6,– DM
Ös 50,–
sfr 6,–
Das führende Schneider-Magazin
CPC
Schneider
INTERNATIONAL
5
Mai 1986
2. Jahrgang
Hardware:
EPROM-KARTE
DRUCKER
IM TEST
Joyce:
DER „NEUE" JOYCE
JET-DATEI
Tips & Tricks:
DIN-A4 HARDCOPY
DEUTSCHE
FEHLERMELDUNGEN
Programm-Hit:
Mr. PAC
3D-LÄUFER
NEU:
PASCAL-KURS

Impressum

Schneider CPC International
erscheint in der
DMV - Daten & Medien Verlagsges. mbH

Chefredakteur
Christian Widuch (verantwortlich)

Stellvertretender Chefredakteur
Stefan Ritter

Redaktion
Thomas Morgen (TM), Michael Ebbrecht (ME), Heinrich Stiller (HS), Michael Ceol (MC)

Satz
Silvia Führer, Renate Wells

Gestaltung
Renate Wells, Gerd Köberich

Grafik/Illustration
Heinrich Stiller

Fotografie
Gerd Köberich

Anzeigenleitung
Wolfgang Schnell
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 2 vom 1.1.1986

Freie Mitarbeiter
Horst Franke (HF), G. Huonker, D. Kronegger, Dipl.-Ing. H. Bruhns, C. Kahlo, J. Siebert, Matthias Uphoff, J. Fiedler, Dipl.-Ing. H. Scheruhn, R. Kontny, R. Barthle, H. Wieder, O. Kolle, J. Altfeld, E. Röscheisen, T. Fippl, R. Nitsche, D. Eberhard, B. Markau, J. Hüpper

Anschrift Verlag/Redaktion
DMV - Daten & Medien Verlagsges. mbH
Postfach 250, Fuldaer Str. 6
3440 Eschwege
Telefon: 05651/8702

Vertrieb
Verlagsunion
Friedrich-Bergius-Straße 20
6200 Wiesbaden

Vertrieb Österreich
Pressegroßvertrieb
Salzburg Ges.mbH & Co. KG
Niederalm 300
5081 Anif
Tel.: 06246/3721

Druck
Druckerei Jungfer, 3420 Herzberg

Bezugspreise
"Schneider CPC International" erscheint monatlich am Ende des Vormonats.
Einzelpreis DM 6,-/sfr. 6,-/ÖS 50,-

Abonnementpreise
Die Preise verstehen sich grundsätzlich einschließlich Porto und Verpackung.
Inland:
Jahresbezugspreis: DM 60,-
Halbjahresbezugspreis: DM 30,-
Europäisches Ausland:
Jahresbezugspreis: DM 90,-
Halbjahresbezugspreis: DM 45,-
Außereuropäisches Ausland:
Jahresbezugspreis: DM 120,-
Halbjahresbezugspreis: DM 60,-
Bankverbindungen:
Postscheck Frankfurt/M: Kto.-Nr. 23043-608
Raiffeisenbank Eschwege:
BLZ: 522 603 85, Kto.-Nr. 245 7008

Die Abonnementbestellung kann innerhalb einer Woche nach Auftrag beim Verlag schriftlich widerrufen werden. Zur Wahrung der Frist reicht der Poststempel. Das Abonnement verlängert sich automatisch um 6 bzw. 12 Monate, wenn es nicht mindestens 6 Wochen vor Ablauf beim Verlag schriftlich gekündigt wird.

Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Datenträger sowie Fotos übernimmt der Verlag keine Haftung.
Honorare nach Vereinbarung (die Zustimmung zum Abdruck wird vorausgesetzt).

Die CPC Redaktion:
Vorne: li. Stefan Ritter (neuer stellv. Chefredakteur), re. Christian Widuch (Verlagsleiter)
hinten, von li. nach re.: Heinrich Stiller (Spiele-Redaktion), Michael Ceol (Joyce), Michael Ebbrecht (Hardware), Thomas Morgen (Programmierung CPC's).

Liebe Leser

Zwei Dinge fallen Ihnen sicherlich sofort ins Auge, wenn Sie diese Ausgabe Ihrer „Schneider CPC International" in den Händen halten: Eine gute und eine weniger gute Veränderung des üblichen Erscheinungsbildes.

Wie üblich, fangen wir mit der guten Nachricht an. Ab dieser Ausgabe erhalten Sie noch einmal 16 Seiten mehr Informationen. Am stärksten profitiert der Bereich Hardware von diesem zusätzlichen Platzangebot. Der einleitende Artikel zur Hardwareserie, die künftig fester Bestandteil unseres Angebotes sein wird, heißt "Hand und Fuß": Und genauso wollen wir diese Serie auch aufbauen: Von Grund auf und mit System!
In der Ausgabe 6 werden wir unter dem Motto "Schneider-Ware" die Grundlagen für künftige Hardwareentwicklungen und Selbstbauprojekte schaffen. Sicherlich ein Grund mehr, Ihrer Schneider CPC auch weiterhin die Stange zu halten. Diese Entwicklung zeigt, daß wir uns gemeinsam mit unseren Lesern einen technisch und wissensmäßig hohen Standard erarbeitet haben.

Um eine bittere Pille kommen wir allerdings jetzt nicht mehr herum. Es ist uns zwar bisher gelungen, den Preis für Ihre Schneider CPC International seit ihrem Bestehen stabil zu halten. Mit der erneuten Hefterweiterung und dem erweiterten redaktionellen Angebot ist uns dies leider nicht mehr möglich. Wir sind jedoch der Überzeugung, daß Sie, liebe Leser, für diese mäßige Preisanhebung Verständnis zeigen werden. 64 Seiten stark war unser erstes Heft, in der Zwischenzeit sind es bereits stolze 136 Seiten, die wir Ihnen speziell für die Schneider Computer anbieten! Gemessen an anderen Computerzeitschriften bietet Ihre „CPC" auch jetzt noch viel für wenig Geld.

Wenn ich von „WIR" gesprochen habe, meine ich damit natürlich die Redaktion, die in den letzten Monaten personell erweitert wurde. Neben den bisher bekannten Redaktionsmitgliedern Stefan Ritter, Thomas Morgen und Heinrich Stiller kamen neu hinzu: Michael Ebbrecht, der vor allem für den Bereich Hardware zuständig ist und Michael Ceol, der sich hauptsächlich um die Belange der Joyce-Benutzer kümmert. Stefan Ritter, ein Mann der ersten Stunde, hat einen wesentlichen Anteil an der Zeitschrift, wie sie sich heute darstellt, und wurde zum stellvertretenden Chefredakteur berufen. Er wird künftig die Fäden in der Hand halten und der Ansprechpartner für Leser und Anbieter auf dem Computermarkt sein. Da der allgemeine Verwaltungsaufwand auch bei uns ständig größer geworden ist, kann diese Aufgabe nicht mehr vom Verleger allein bewältigt werden, was einer der Gründe für diese Maßnahme ist. Für seine künftige Tätigkeit wünschen wir ihm alles Gute und bitten Sie, liebe Leser, Herrn Ritter bei seiner nicht leichten Aufgabe zu unterstützen.

In diesem Sinne wünsche ich allen Lesern guten Erfolg und viel Spaß bei der Lektüre dieser Ausgabe.

P.S.: Nachtragen möchte ich noch, daß wir den Bezugspreis der Schneider CPC International für Abonnenten nicht angehoben haben, was einen Preisvorteil der Abonnenten gegenüber dem Einzelhandelsbezug bedeutet.

Herzlichst Ihr

Chefredakteur

Bildschirmtext ist im Kommen! Neben allgemeinen Hinweisen zu BTX erfahren Sie, zu welchen BTX-Leistungen die Schneider-Computer fähig sind.

Die größte Computermesse der Welt – die CeBit – war Anlaß für einen aktuellen Situationsbericht. Alles Wissenswerte, Trends und Meinungen zu diesem Computer-Spektakel erfahren Sie auf den Seiten 88 ff.

Ein völlig neues Tool für Adventure-Programmierer stellt sich mit dem GAC-System vor. Erstmalig ist es möglich, ohne jegliche Vorkenntnisse die tollsten Grafik-Abenteuer zu programmieren.

Berichte:

Serie:

Hardware:

Tips + Tricks:

CP/M:

Programme:

Lehrgänge:

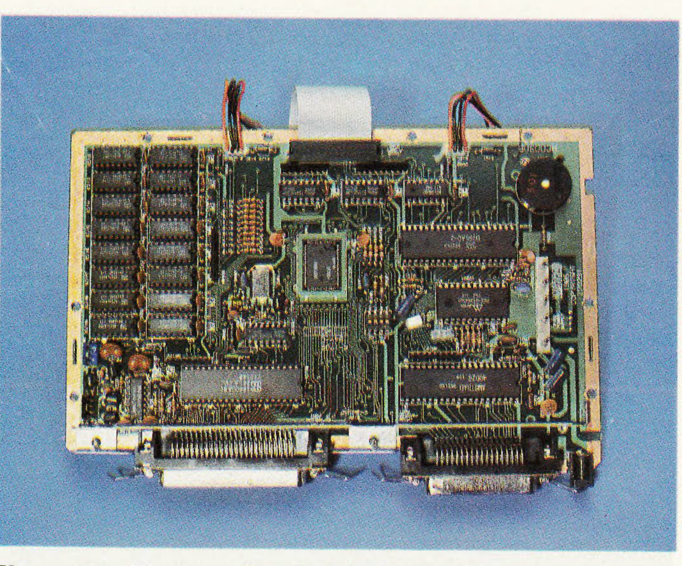
Joyce:

Referenzkarte:

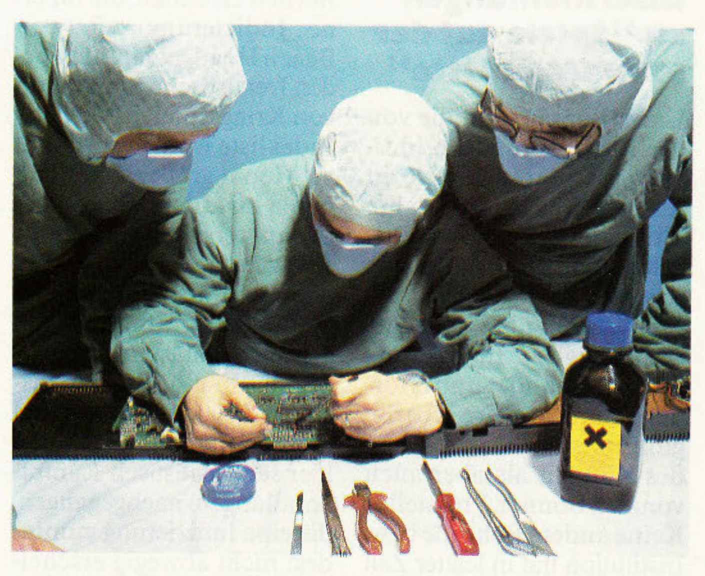
Abenteuer:

Software Reviews:

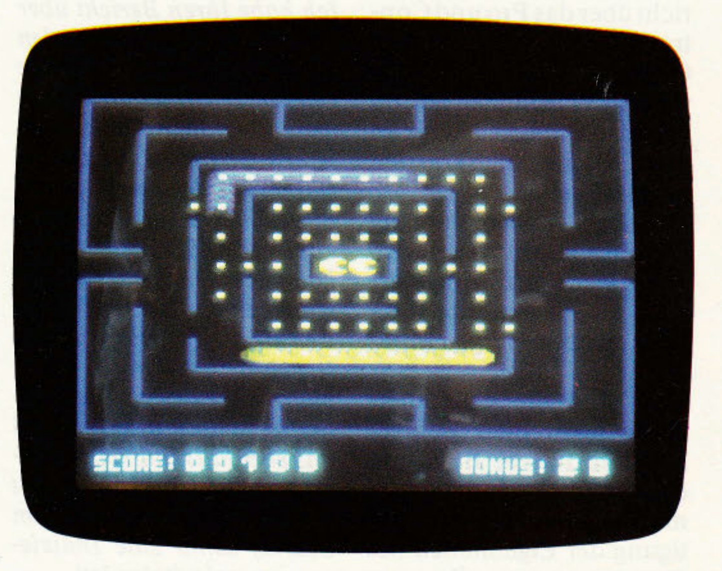
Rubriken:



Unsere Joyce-Ecke hat es diesmal wieder "in sich"! Wir stellen Ihnen den "neuen" Joyce vor und zeigen die Unterschiede von LocoScript 1.0 und 1.2 auf.



Die Rubrik Hardware wird Sie in Zukunft über Neuerscheinungen informieren, Erfahrungsberichte und Tests wiedergeben und zusätzlich mit Hardware-Basteleien versorgen. Das Thema "Schneiderware" sollten Sie daher nicht versäumen!



Der CPC-Programmservice präsentiert wieder einmal Spitzensoftware! Der Programm-Hit "Mr. Pac", vollkommen in Maschinensprache, wird Sie ebenso vor den Bildschirm fesseln, wie die Simulation des "3D-Läufers".

Eine Bitte an unsere Leser

Die Rubrik »Leserbriefe« ist eine Einrichtung für alle Leser, die in irgendeiner Form Fragen, Probleme oder Anregungen zu Produkten, Programmierproblemen oder zu unserer Zeitschrift haben. Selbstverständlich sind wir bemüht, alle Leserfragen zu beantworten. Doch haben Sie bitte Verständnis, daß wir nicht alle eingehenden Briefe persönlich beantworten können. Oft erreichen uns mehrere Briefe zum gleichen Thema, einer davon wird dann stellvertretend für alle in unserer Zeitschrift beantwortet. Da auch wir nicht alle Fragen auf Anhieb beantworten können, müssen wir recherchieren. Und das dauert bekanntlich seine Zeit!! Wir möchten hiermit alle CPC-Leser noch einmal auf unseren Leser-Service hinweisen und bitten bei der Vielzahl der eingehenden Briefe um etwas Geduld. Für eilige Anfragen steht unsere Redaktion jeden Mittwoch von 17 - 20 Uhr am »Heißen Draht« zur Verfügung. Vielen Dank für Ihr Verständnis.

Ihre CPC-Redaktion

PS: Die Redaktion behält sich vor, Leserzuschriften in gekürzter Form wiederzugeben.

Lesermeinungen zu "Spiele auf der schwarzen Liste"

Unser Bericht über die von der Bundesprüfstelle indizierten Computerspiele in Ausgabe 2/86 hat eine wahre Flut an Leserreaktionen ausgelöst. Wie nicht anders zu erwarten war, gehen die Meinungen über eine gerechtfertigte Indizierung weit auseinander und erfordern somit weitere Überlegungen, sowohl von seiten des Kunden als aber auch von der Bonner Prüfstelle. Keine andere Behörde bzw. Institution hat in letzter Zeit so viel Aufsehen erregt wie die Bundesprüfstelle für jugendgefährdende Schriften. In fast allen Magazinen und Illustrierten taucht ein Bericht über das Pro und Contra der Indizierungen von Computerspielen, Zeitschriften und Videofilmen auf, oft wird dabei massive Kritik an den Entscheidungskriterien der BPS geübt.
Die Existenzberechtigung der Bundesprüfstelle wird dabei weniger in Frage gestellt als die für eine Indizierung notwendigen Motive.
Nun sind die Computerspiele mehr oder weniger Neuland für die BPS, und eine mögliche Indizierung muß unter der Berücksichtigung der Eigenheiten des Computerwesens allgemein vorgenommen werden.
Eines aber dürfte gewiß sein: Bei den Gründen, die für eine Indizierung z.B. von Beach Head angeführt wurden (realistische Simulation von Kriegsspielen) wird die Indexliste wohl von Monat zu Monat größer. Ein Blick in die Liste der beliebtesten Computerspiele (Quelle: Softwareführer '85) besagt, daß mehr als 50 % der verkauften Programme in den Genres Fantasy-Adventure, Science Fiction und Kriegsspiele liegen. Und in den meisten Fällen wird auch hier sehr realistisch Kampfhandlungen nachgegangen, die eine Indizierung zumindest nicht abwegig erscheinen lassen.
Nachfolgend einige Lesermeinungen, die uns zu diesem "heißen" Thema erreichten:

Ich habe Ihren Bericht über die sogenannten brutalen Spiele mit großem Interesse gelesen. Ich finde, daß durch diese Verordnung die jugendlichen Computerfreaks verstärkt zum illegalen Kopieren hingeführt werden. Das Raubkopiergeschäft blüht ja bekanntlich. Und solchen Leuten ist es bestimmt egal, an wen sie die Programme weitergeben. Im übrigen sollte man den Leuten von der Bundesprüfstelle mal sagen, daß das ebenfalls indizierte Programm "BLUE MAX" schon seit ca. zwei Jahren auf dem Markt, somit eine Indizierung quasi witzlos ist!

A. Seibt
Stadtoldendorf

In Bezug Ihres Berichts über "Indizierte Computerspiele" möchte ich Ihnen meine Meinung mitteilen. Ich persönlich lasse meine Wut lieber an einem actionreichen Spiel aus, anstatt an Menschen. Ich besitze das Spiel "Beach Head", wobei ich sagen muß, daß es nicht brutal ist. Solche Spiele wie "The way of the exploding Fist" finde ich brutal, da dabei Menschen angegriffen werden und nicht, wie bei "Beach Head" nur Flugzeuge, Panzer und Schiffe abgeschossen werden. Da ich das Spiel "Raid over Moscow" nicht kenne, kann ich darüber nicht urteilen! Spiele wie "Beach Head" reizen mich nicht zur Brutalität an, und woher sollte ich auch einen Panzer bekommen? Im Spiel "Raid over Moscow" sind natürlich einige Anreize zum Rassenhaß. Ich empfinde keinen Rassenhaß. Aber nennen Sie mir ein Land, wo es keinen Rassenhaß gibt! Ich finde, solche Dinge wie Drogen, Pornos, Frauendiskriminierung und Krieg sind in manchen Ländern Alltag. Wenn solche Spiele verboten werden, so müßten auch solche Filme, Berichte, Videos und Zeitschriften verboten werden. Mich verleiten diese Spiele nicht. Diesen Haß etc. wird es immer und ewig geben! Ich weiß nicht, wie musikalisch Sie sind, aber das Lied "Jeanny" von Falco ist auch so eine Sache! Es wurde über das Lied viel gemeckert und es wird von einigen Sendern nicht mehr gespielt, weil es über einen Sexualmord handelt. Dabei finde ich die Rekonstruktion von Verbrechen wie in "Aktenzeichen XY ungelöst" viel schlimmer. Da wird ja erklärt, wie man einen umbringt. Deshalb finde ich Spiele, in denen Personen getötet werden, nicht so schlimm, diese Spiele sollte man auf dem Markt lassen. Es gibt auch Menschen, die sich durch solche Spiele verleiten lassen! Trotzdem sollten die Spiele auf dem Markt bleiben. Auch allein die Arbeit der Programmierer sollte dadurch belohnt werden, daß die Spiele auf dem Markt bleiben. Ich bin persönlich keiner, der der NS angehört oder ein Rechtsradikaler ist. Das ist meine Meinung – eines 15-jährigen Jungen.
S. Strobel
Nauort

Sie berichteten in Heft 2/86 über Spiele, die auf der schwarzen Liste stehen. Meine Meinung ist, daß solche Spiele eine schlimmere Wirkung haben als Gewaltfilme, da man sich so richtig in eine Menschen-Abknallstimmung hineinsteigern kann. Und wenn man sich dann auch noch vor den Computer setzt, um sich mit solchen Spielen abzuregen, ist das für mich sehr bedenklich. Natürlich sollte man auch nicht jedes Spiel, das ein wenig brutal ist, absetzen (z.B. Bruce Lee). Im wesentlichen pflichte ich den genannten Punkten in der Zeitschrift zu einer möglichen Indizierung bei. Solche Computerspiele sollten, nach meiner Meinung, Kindern und Jugendlichen nicht verabreicht werden. Wird so ein Spiel dennoch veröffentlicht, dann sollte man doch über die möglichen Folgen (Schäden) aufklären. Erwachsene können darüber selber entscheiden, denn sie verfügen über die nötige Reife, um gut und schlecht zu unterscheiden, man kann sie auf diesem Weg nicht entmündigen. Wir wissen aus Erfahrung, als Anreiz gilt doch gerade das, was verboten war, z.B. Rauchen, Alkohol, Pornografie, Action jeder Art usw. Es liegt in der Natur des Menschen und seinem Umfeld, welche ihm klare Verhaltensnormen zuweist. Die Triebe liegen im Menschen selber, nennen wir sie "Bedürfnisse". Diese Bedürfnisse kommen instinktiv mit dem Alter zu Tage oder werden durch die Medien geweckt. Schön ist es, an die gute heile Welt zu glauben, aber sie ist es nicht. Man muß den heranwachsenden Menschen mit zunehmenden Alter an die Problematik behutsam heranführen, damit diese wichtigen Fakten, Differenzierungsmaterial und ein Bild von der Wirklichkeit sich bilden können. "Verbote

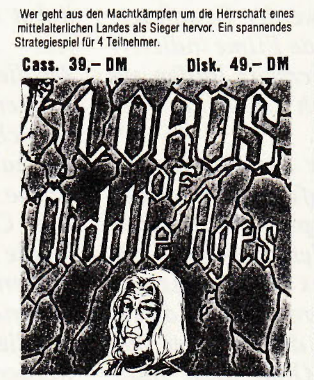
Schneider CPC
Software-Schnell-Versand

Cass. 49,– DM Disk. 59,– DM

Das Super-Tool. Fünfzig neue Befehle für Grafik, Sound und Programmierung. Diese Basicerweiterung bringt Ihren CPC 464 auf Trab. Bitte lesen Sie die Review in CPC International

Wer geht aus den Machtkämpfen um die Herrschaft eines mittelalterlichen Landes als Sieger hervor. Ein spannendes Strategiespiel für 4 Teilnehmer.

Cass. 39,– DM Disk. 49,– DM



Diskette 3"

Titel	Preis
Airwolf	47,90
Bomb Jack	49,00
Bruce Lee	47,90
Combat Lynx	47,90
Cyrus 3 D Schach	47,90
Devils Crown	47,90
Elite Deutsch	69,90
Fighter Pilot	47,90
Fighting Warrior/ exploding Fist(1 Disc).	69,00
Frank Brunos Boxing	47,90
Friday the 13th	47,90
Goonies	49,00
Hacker	49,00
Highway Encounter	47,90
Hyper Sports	47,90
Lords of Midnight	47,90
Rocky Horror Show	47,90
Space Invasion	49,00
Spitfire 40	47,90
Sorcery Plus	47,90
Strangeloop	49,00
Sweevos World	47,90
Tau Ceti	49,00
Theatre Europa	54,00
Tornado Low Level	47,90
Way of the Tiger	49,00
Who dares wins II	49,00
Winter Games	49,00
Winter Sports	49,00
Wizards Lair	47,90
Yie ar Kung Fu	47,90
3 D Grand Prix	49,00

Kassette

Titel	Preis
Tasword Kass.	49,00
Tasword Diskette	69,00
Tasword 6128 Disc.	96,00
Statistic - Star Kassette	59,00
Statistic - Star Diskette	79,00
Star - Mon Kassette	59,00
Star - Mon Diskette	79,00
Disksort - Star Diskette	49,00
Mathe - Star Kassette	69,00
Mathe - Star Diskette	79,00
Star-Mail(JOYCE) Diskette	98,00
Pascal/MT+ Diskette	174,00
CBasic Compiler Diskette	174,00
DR Draw Diskette	199,00
DR Graph Diskette	199,00

Kassette

Titel	Preis
Airwolf	29,00
Bruce Lee	35,90
Combat Lynx	29,90
Cyrus 3 D Schach	39,00
Devils Crown	29,00
Dragontorc	29,00
Elite Deutsch	58,00
Exploding Fist	34,90
Fighter Pilot	29,00
Fighting Warrior	29,00
Frank Brunos Boxing	29,00
Frankie goes to Hollywood.	29,90
Gyroscope	29,00
Hacker	36,90
Hanse	38,90
Hexenkueche	29,00
Highway Encounter	35,90
Hyper Sports	29,00
I, of the Mask	37,90
Laser Basic	59,00
Lord of the Rings	59,00
Lords of Midnight	34,00
Mindshadow	37,00
N.O.M.A.D.	29,00
Ping Pong	29,00
Rambo II	29,90
Space Invasion	33,90
Spitfire 40	34,90
Spy vs Spy	34,90
Strangeloop	29,90
Tau Ceti	33,90
Theatre Europa	38,90
The Goonies	36,90
They sold a million	36,90
Tornado Low Level	29,00
Winter Games	36,90
Winter Sports	36,90
Wizards Lair	29,00
Yie ar Kung Fu	29,00

Softwareautoren aufgepasst !!!

Wir suchen dringend weitere Programme für unseren Softwarevertrieb. Bitte kurz schriftlich oder telefonisch Kontakt aufnehmen !

Gerät	Beschreibung	Preis
Vortex F1-S	5,25" Einfachlaufwerk, 708 KByte, Controller, CP/M	1198,– (xxxo)
Vortex F1-D	5,25" Doppellaufwerk, 1,4 MByte, Controller, CP/M	1698,– (xxxo)
Vortex M1-S	wie F1-S, jedoch in 3,5"	998,– (xxxo)
Vortex M1-D	wie F1-D, jedoch in 3,5"	1498,– (xxxo)
Vortex WD-10	10 MByte Festplatte mit umfangreichen Utilities	2689,– (xxxo)
Vortex WD-20	20 MByte Festplatte mit umfangreichen Utilities	3289,– (xxxo)
Vortex F1-X	5,25" Zweitlaufwerk, 708 KByte, ROM-Software	698,– (xxxo)
Vortex M1-X	wie F1-X, jedoch in 3,5"	698,– (xxxo)

Speichererweiterungen für CPC 464/664

SP 64	275,–
SP 128	348,–
SP 256	478,–
SP 320	528,–
SP 512	589,–

Erweiterungssätze

KIT 64	73,–
KIT 256	213,–
KIT 512	314,–

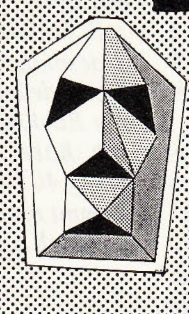
dk'tronics 64K Erweiterung 179,–
erlaubt die Benutzung von CP/M 3.0 auf dem 464/664, mit Basic-Erweiterung, CPC 6128 – Emulator und Handbuch

Dataphon S21d Komplettset mit Kabel + Software für 664/6128 398,–

Professionelle CP/M Software

Programm	Preis	
WordStar	199,–	(xxxx)
dBase II	199,–	(xxxx)
Multiplan	199,–	(xxxx)
Small C	148,–	(xxxo)
Turbo Pascal	225,–	(xxxx)
Turbo Pascal mit Graphik	285,–	(xxxo)
Turbo Tutor deutsch	104,–	(xxxx)
Turbo Toolbox	225,–	(xxxx)
Turbo Graphik Toolbox	225,–	(xxxo)
Turbo Lader Grundpaket	138,–	(xxxx)
Turbo Lader Business	148,–	(xxxx)
Turbo Lader Science	198,–	(xxxx)
Star Writer I	198,–	(xxxx)
Datei Star	98,–	(xxxo)
Business Pack	198,–	(ooox)

Bei jeder Bestellung unbedingt Computertyp angeben!



FRANKIE

Auf Postkarte kleben oder in Briefkuvert stecken und ab geht die Post!

Ja, schicken Sie mir umgehend folgende Artikel aus Ihrem Angebot

○ V-Scheck anbei ○ per Nachnahme (zzgl. 5,– DM Versandkosten) ○ Bargeld anbei

___ Stück ___ DM
___ Stück ___ DM
___ Stück ___ DM
___ Stück ___ DM

Versandkosten ___ DM
Gesamtsumme ___ DM

Absender (deutlich schreiben)

Heimcomputer-Shop

Waldeck-Automaten Vertriebsgesellschaft mbH

Bahnhofstraße 10
2870 Delmenhorst

Telefon
(04221) 16464

nützen nicht viel, Aufklärung tut not!"
Ich finde es schade, wenn die Heranwachsenden ihre Zeit mit primitiven Ballerspielen totschlagen. Da ein zunehmendes Interesse der Kinder und Jugendlichen am Computer besteht, sollte man nützlichere Programme und Spiele anbieten, welche sich mit den schulischen Bereich (Bildung), Gesellschaftsspiele (z.B. Kniffel, Schach usw.), Sport, Astrologie (Horoskop) oder Humor beschäftigen.

G. Hoppe
Wilhelmshaven

Ich habe in der CPC International 2/86 den Bericht über die Indizierung von Computerspielen gelesen und ich finde das Setzen der beiden genannten Spiele auf die "Schwarze Liste" einen ausgemachten Blödsinn. Nach den Kriterien der Bundesprüfstelle müßte jedes zweite oder dritte Spiel auf diese Liste gesetzt werden.
Das Spiel "Raid over Moscow" besitzt sicherlich eine stark antisowjetische Story, was ja schon dem Titel zu entnehmen ist. Wenn das Spiel, und mit dieser Meinung stehe ich nicht allein da, einen anderen Namen und eine andere Story hätte, im Grunde genommen aber das gleiche ist, wäre es sicherlich nicht indiziert worden.
Das Spiel "Harrier Attack" von Amsoft basiert auf der gleichen Idee, nämlich die Stadt am Ende der Insel zu zerstören, und "Harrier Attack" ist nicht indiziert worden.
Der eigentliche Sinn der meisten Computerspiele ist doch, den Feind, welcher Art auch immer, zu vernichten. Solche Spiele werden vom Spieler benutzt, um Aggressionen ab- und nicht aufzubauen. Außerdem müßte man ohne diese Spiele auf ewig Schach oder Autorennen spielen, was auf die Dauer sehr langweilig würde.
Welches Land oder welche Stadt angegriffen wird, ist doch nebensächlich, denn es geht in erster Linie um das Spiel als solches und nicht darum, die Menschheit in einen Dritten Weltkrieg zu treiben.
Bei Videofilmen ist es das gleiche:
Einerseits werden Gewalt verherrlichende Filme indiziert und andererseits laufen sie fast täglich im Kino oder Fernsehen.
Durch das Indizieren wird man erst auf diese Videos oder Computerspiele aufmerksam und will diese unbedingt haben, weil es sehr interessant ist zu erfahren, warum dieser Film oder dieses Spiel verboten ist. Ohne diese Indizierung würde man es spielen wie jedes andere Spiel auch. Aber so ...
Es gibt immer einige Fanatiker, die die NS-Zeit verherrlichen, aber werden diese durch den eingeschränkten Verkauf von Spielen weniger? Aufgrund dieser Gründe finde ich, daß das Setzen einiger Spiele auf die "Schwarze Liste" eher das Gegenteil bewirkt, das es bewirken soll.

A. Perkowski
Tettau

Ich freue mich über die Indizierung des Spiels "Raid", das nach Ihrer Schilderung und der Voranzeige in einem Katalog vom Dezember '85 nicht eine "Rückkehr zum Kalten Krieg", sondern eine Vorbereitung des heißen Krieges darstellt.
Wegen dieser Voranzeige hätte ich an diese Firma geschrieben und gebeten, zu prüfen, ob es zu verantworten sei, ein solches Spiel anzubieten.
Die Antwort war ein kurzes, unbegründetes „Ja".
Diese Antwort war für mich der Grund, geplante Anschaffungen nicht mehr bei dieser Firma zu machen.
Ich halte es für ein Verbrechen, Jugendliche spielerisch eine "Kamikaze-Mission" (so die Voranzeige) üben zu lassen.
"Kamikaze-Flieger" waren im letzten Krieg Piloten, die sich mit ihrem Flugzeug bewußt auf gegnerische Schiffe stürzten. An Stelle des Treibstoffs für die Rückkehr war von vorneherein Sprengstoff geladen.
"Kamikaze-Fahrer" sind heute Terroristen, die sich selbst mit einem LKW voll Sprengstoff in die Luft sprengen, um auf diese Weise möglichst viele »Feinde« zu töten.
Auf die spielerische Einübung solcher »Heldentaten« sollte verzichtet werden.
Da nach meiner Erfahrung eigene Verantwortung für die mit Computerspielen verkaufte Ideologie von den Vertreibern dieser Spiele nicht zu erwarten ist, muß notgedrungen die Bundesprüfstelle tätig werden. Leider!

E. Langen
Wuppertal

Das „Verbotenes" Interesse weckt, sehen Sie an folgender Leserfrage, die hier lediglich stellvertretend für viele steht.

In Ihrem Heft 2/86 brachten Sie einen Artikel über indizierte Computerspiele. Dazu haben wir ein paar Fragen: Kann man indizierte Spiele mit 18 Jahren kaufen? Wenn ja, dann wo (im Raum Kempten Allgäu)?

Wir werden Sie auch weiterhin über dieses interessante Thema auf dem Laufenden halten und würden uns über weitere Leserreaktionen freuen. (SR)

Vergrößerte Zeichen

Das o.a. Programm, welches mit Screen Dump die vergrößerten Zeichen durch Drücken der Copy-Taste auch auf dem Drucker ausgeben soll, funktioniert leider nicht. Jedesmal, wenn ich die Copy-Taste drücke, verschwinden die Buchstaben nach oben. Ich habe einen Schneider NLQ 401 Drucker. Wie bekommt man die Zeichen nun wirklich auf's Papier?

Dieter Behrens
Adendorf

CPC:
Bevor die Zeichen auf den Drucker ausgegeben werden können, müssen Sie erst das Programm "Screen Dump" aus Heft 5/85 im Rechner installieren.

CP/M und seine Möglichkeiten

Ergänzend zum Inhalt des ersten Artikels der neuen Serie möchte ich Ihnen mitteilen, daß die darin beschriebene Programmerstellung und -bearbeitung mit Hilfe von Wordstar auch mit anderen Textverarbeitungssystemen möglich ist, ja sogar mit dem Schneider-eigenen Texpack, das eigentlich nur wegen seines miserablen Handbuches so wenige Liebhaber findet. Programme, die in Basic geschrieben sind, müssen mit

save"name.txt",A

abgespeichert sein, damit sie jederzeit über Texpack aufgerufen, bearbeitet und ausgedruckt werden können. Besonders vorteilhaft sind hierbei nicht nur die Möglichkeiten der Blockverschiebung, der problemlosen Korrekturen über die Cursorsteuerung u.ä., sondern auch die Gestaltung des Ausdruckes durch Verwendung von Drucksteuerzeichen. So kann man sich ein Listing mit Rand zum Abheften erstellen – auf Wunsch auch im Kleindruck. Selbstverständlich können diese Programme jederzeit wieder unter Basic aufgerufen werden. Allerdings müssen zuvor die Drucksteuerzeichen wieder entfernt werden, falls man sich nicht von vornherein zwei Versionen erstellt, eine zum Ausdrucken und eine zum Arbeiten.

Noch einfacher ist es, Basicprogramme von Anfang an mit Texpack zu erstellen. Sie können dann dort ohne den Zusatz .txt gespeichert werden und jederzeit unter Basic aufgerufen werden.
Abschließend möchte ich noch erwähnen, daß es bei den von mir beschriebenen Vorgehensweisen günstig ist, wenn man grundsätzlich mit der DIN-Tastaturbelegung arbeitet oder Umlaute, eckige und geschweifte Klammern, Klammeraffe und senkrechter Strich bei der Programmierung wegläßt.

Anneliese Postels
Offenburg

Vokabeln

Ich besitze alle von Ihnen vertriebenen Databoxen, darunter auch das Vokabelprogramm.
Nachdem ich nun einen CPC 664 besitze (vorher, auf CPC 464 lief das Programm einwandfrei), kann ich die eingegebenen Vokabeln nicht auf Diskette speichern. Welche Änderung im Listing muß ich vornehmen, um dieses Programm nur mit Diskette betreiben zu können?

Peter Granzner
Aschaffenburg

CPC:
Sie müssen lediglich darauf achten, daß der Dateiname nicht länger als acht Zeichen wird. Ansonsten erzeugt die Floppy einen 'Bad Command'-Fehler.

Ewiger Kalender

Erlauben Sie mir eine Anfrage zum Programm "Ewiger Kalender" in Heft 1/86 S. 72. Das Programm wurde von mir eingegeben, kontrolliert – auch die Quersummen und die Gesamtsumme der DATA-Zeilen – und x-mal gestartet. Nach Ausgabe des Einleitungstextes und der entsprechenden Auswahl erscheint:

Syntax error in 1010
1010 Restore 2860

Obwohl diese Zeile im Programm richtig eingetippt wurde.
1010 Restore 2860 : Return

Können Sie mir weiterhelfen?

Harald Freisleben
Regensburg

CPC:
Das Programm "Ewiger Kalender" errechnet die Zeilennummer für die Restore-Anweisung von selbst und 'poked' sie dann in das Listing. Haben Sie die REM-Zeilen nicht eingegeben, so zerstört der Poke-Befehl das Programm, und nichts geht mehr. Tippen Sie das Listing genauso ab, wie es im Heft steht, inkl. aller Leerzeichen und REM-Zeilen.

Screen Dump CPC 464

Ich arbeite mit einem Schneider CPC 464 in Verbindung mit dem Drucker NLQ 401. Bei Anwendung Ihrer Hardcopyroutine aus dem Heft 5/85 tritt bei mir ständig folgendes Problem auf:
Nach dem ersten Druckvorgang mit den oberen vier Bits der zu kopierenden Screen-Zeile, schiebt der Drucker eine Leerzeile ein, druckt die unteren vier Bits, schiebt eine Leerzeile ein, druckt die oberen vier Bits der nächsten Zeile, schiebt eine Leerzeile ein... und so weiter.
Können Sie mir bei diesem Problem helfen?

Sieghart Junge
Celle

CPC:
Bei Ihrem Drucker muß der DIP-Schalter 'Auto Line Feed' auf 'off' geschaltet werden.

LocoScript

Seit zwei Monaten redigiere ich wissenschaftliche Texte auf Joyce. Die Vorzüge des Systems sind unbestritten; doch vermisse ich bei meinen Arbeiten die Möglichkeit, Anmerkungen direkt in den Fußteil einer Seite einfügen zu können.
Ließe sich die LocoScript-Programm-Version nicht in folgender Weise ergänzen? Durch das Eintippen eines bestimmten Codes rückt der Cursor aus dem Haupttext auf die letzte Zeile einer Seite: Hier ließe sich sofort die Fußnote eintippen, auf die sich der Haupttext bezieht. Dies sollte so geschehen, daß der Anfang der Fußnote, falls diese sich über mehr als eine Zeile erstreckt, beim Zeilenwechsel nach oben rückt, so daß der freie Raum im Bereich des Haupttextes sich entsprechend verkleinert. Nach Verlassen des 'Fußnoten-Menues' (-Code) kann im Haupttext weitergeschrieben werden, bis an die bereits eingespeicherte Fußnote heran. Auf diese Weise wäre ein idealer Umbruch (Text und darauf bezügliche Anmerkungen auf einer Seite) zu erreichen.

Enrico Straub
Berlin

CPC:
Unseres Wissens existieren Textsysteme (Autorensysteme) mit einer solchen Möglichkeit auf „leistungsfähigeren" Rechnern. Inwieweit solche Textsysteme für das Betriebssystem CP/M (und somit für Joyce) erhältlich sind, können wir nicht beantworten und geben diese Frage an unsere Leser weiter.
Die Implementation der o.g. Funktion in LocoScript wäre bestimmt von Nutzen und wünschenswert. Vielleicht denkt "Locomotive Software Ltd." in einer zukünftigen Version von LocoScript an diese Funktion.

Der Blaue Kristall

Ich komme bei dem Adventure "Der Blaue Kristall" nicht weiter. Ich stehe vor der Steintür und wenn ich "hilf" eingebe, erscheint die Meldung "Finde den Magischen Schlüssel". Haben Sie vielleicht einen Tip, wie ich hier weiterkomme?

Tobias Reinhardt
Heidelberg

CPC:
Der Magische Schlüssel für die Steintür ist der Steinquader (Steintür muß mit Tür abgekürzt werden).

The NeverEnding Story

Ich bin nun seit einem halben Jahr ein regelmäßiger Leser Eures Magazins, und muß bemerken, daß Ihr in der letzten Zeit mächtig zugelegt habt. Sowohl qualitativ als auch quantitativ kann sich Eure Zeitung echt sehen lassen. Ihr könntet mir, wenn ihr wollt, zwei riesige Gefallen tun. Erstens: Baut weniger Fehler in Eure Listings. Zweitens: Ich sitze nun schon seit einiger Zeit an dem Abenteuer "The NeverEnding Story", und komme in den Silver Moun-

tains nicht in die Höhle. Ein Dornengestrüpp versperrt mir den Weg. Ich bin wirklich schon überall herumgelaufen, aber mir fällt einfach nichts ein, um den Weg freizumachen. Könnt Ihr mir helfen?

Berthold Runz
Rodenbach

CPC:
Hilfe naht! Irgendwo in diesem Spiel liegt auch ein "Branch" herum. Diesen mitnehmen, und mit "light Branch" entzünden. Mit dem brennenden "Branch" können Sie nun die Büsche vor der Höhle in Brand setzen.

Spellbound

Vor ein paar Tagen habe ich mir das Spiel Spellbound gekauft, und komme damit nicht so recht klar. Vom ersten Bild aus kann ich zwar ein paar Räume nach rechts laufen, dann gelange ich zu einem Zwischenstockwerk. Aber nach links komme ich nicht weit – schon nach zwei Räumen ist Schluß. Der Bildschirm wird dunkel und ich breche mir das Genick. Was muß ich tun, um Licht in diesen Raum zu kriegen?

Susanne Krieger
Bebra

CPC:
Bei dem Zwischenstockwerk waren Sie schon richtig. Springen Sie hinauf und durchsuchen Sie es gründlich, Sie werden eine glühende Flasche finden, die Ihnen Licht spendet.

SOS Finders Keepers

Ihr habt das Spiel vorgestellt, woraufhin ich es mir gekauft habe. Jetzt hänge ich rettungslos fest und weiß nicht mehr weiter. Ich weiß weder was ich tun soll, noch wohin ich gehen soll, geschweige denn wo ich den Händler finden kann. Außerdem habt Ihr geschrieben, daß die gefundenen Objekte miteinander reagieren können – nur welche? Bisher habe ich nicht ein einziges gefunden. Wißt Ihr Rat? Ich bin nämlich echt ratlos!

Hubert Finkel
Frankfurt/M

CPC:
Also, der Händler sieht genau so aus wie Sie selbst (Ihre Spielfigur natürlich), und befindet sich in einem Raum links vom Startbild aus. Wenn Sie direkt vor ihm stehen und auf "T" drücken, können Sie mit dem Burschen handeln. Objekte, die miteinander reagieren, sind uns erst drei bekannt. Das "Broken Sword" und der "Blacksmith" verwandeln sich in EXKALIBUR. Der "Sages Stone" wird in Verbindung mit einem Bleibarren zu purem Gold. Durch den "Spark of Life" und den "Pile of Mud" kann man ein Schlammonster erschaffen. Mit diesen Hinweisen sollten Sie es schaffen, zumindest ein wenig weiterzukommen.

Rechnen per Sprungtabelle

Die Sprungtabellen sind eine sehr gute Sache bei meinem CPC 464, doch mit den Einsprüngen in die Fließkommaarithmetik komme ich nicht zurecht. Was für Bedingungen muß ich erfüllen, wenn ich folgende Adressen benutzen will?
&BD61 (Multiplikation)
&BD64 (Division)
&BD58 (Addition)
&BD5E (Subtraktion)
Für eine Antwort wäre ich sehr dankbar. Gibt es für diese Einsprünge eventuell eine ähnliche Dokumentation, wie für das Betriebssystem?

Falk Schramm
Lilienthal

CPC:
Folgende Bedingungen gelten für die angegebenen Firmwareadressen:
&BD61 (HL)=(HL)×(DE)
&BD64 (HL)=(HL)/(DE)
&BD58 (HL)=(HL)+(DE)
&BD5E (HL)=(DE)−(HL)
Weitere Angaben und Dokumentationen finden Sie im Buch "CPC inside out" vom Huslik-Verlag.

DMP 2000

Seit kurzem bin ich Besitzer eines Schneider DMP 2000. Leider läßt das Handbuch einige Fragen offen; vor allem wenn man das erste Mal mit einem Drucker arbeitet. Folgende Fragen ergaben sich bei der Handhabung des Gerätes:
- *Wie lassen sich die Zeichen von 128 – 256 ausdrucken?*
- *Wie sind die Grafikbefehle zu handhaben?*

Vielleicht lassen sich die Fragen in einer Artikelserie, wie für den NLQ 401 beantworten. Sicherlich haben auch andere Leser Ihres Magazins dieses Problem.
Für Ihre Bemühungen herzlichen Dank.

Wolfgang Hofmann
München

CPC:
Wir nehmen Ihre Anregung gerne auf und werden die Programmierung Epson-ähnlicher Drucker in einem der nächsten Hefte beschreiben. Hierzu bitten wir die DMP-2000-Besitzer unter unseren Lesern, uns Ihre Erfahrungen und Probleme mit diesem Drucker mitzuteilen.

Multidatei

In der Anzeige Multisoft, Rolf Strecker, in Schneider CPC International, Heft Nr. 4/86, Seite 45 ist ein Schreibfehler unterlaufen.
Das Programm Multidatei befindet sich nicht im Vertrieb der Fa. Multisoft; ausschließlich wird das Programm Multidata vertrieben.

Multisoft, Rolf Strecker
Köln

CAP-Copy für Star SG 10

Ich habe mich mit dem hervorragenden Zeichenprogramm CAP von Thomas Meyer und

Joachim Ahrens befaßt, und schlage einige Änderungen vor, welche das Programm befähigen, Hardcopys auf dem Star SG 10 auszugeben. Hier die Änderungen für Star SG 10:

```
6799 PRINT #8,CHR$
(27)CHR$(65)CHR$(1) :
REM ZEILENABSTAND
1/72 INCH
6910 PRINT #8,CHR$
(27)CHR$(122)CHR$(8)
CHR$(0) : REM BITBILD-
MODE 4-FACHE DICHTE
6960 PRINT #8,CHR$
(27)CHR$(121)CHR$(4)
CHR$(0) : REM BITBILD-
MODE DOPP. DICHTE,
DOPP. GESCHW.
7010 PRINT #8,CHR$
(27)CHR$(75)CHR$(2)
CHR$(0) : REM BITBILD-
MODE NORM. DICHTE
```

Den Ausdruck der Hardcopy kann man jederzeit durch Druck auf die Taste "s" beenden, wenn man folgende Zeile einfügt:

```
6815 IF INKEY(60)=
0 THEN 1140
```

Hier möchte ich noch eine Bitte an alle Programmierer loswerden: gebt doch bitte bei Drucker-Steuerbefehlen in einer REM-Zeile an, was sie bewirken sollen. Wenn man die Steuerzeichen des programmierten Druckers nicht kennt, steht man sonst beim Anpassen ganz schön auf dem Schlauch!

Karl-Heinz Köhler
Schwalmstadt

Filecopy-Patch

Beiliegend übersende ich Ihnen hier einen Patch für das Vortex-Filecopy, um von A nach C (RAM-Floppy) kopieren zu können. Der Patch muß mit DDT.COM ausgeführt werden. Also:

```
A DDT FILECOPY.COM
DDT VERS 2.2
NEXT PC
0C00 0100
-s22f
022F 42 43
0230 20 .
-s247
0247 42 43
0248 20 .
-s895
0895 36 37
0896 20 .
-s906
0906 42 43
0907 29 .
-s92b
092B 42 43
092C 29 .
-g0

A>save 11 copyc.com
```

Resultat: ein FILECOPY V2.7, das von A nach C kopiert.

Dieter Lausberg
Ludwigshafen

Dr. Logo auf Joyce

Mehrere Leserbriefe, die das gleiche Problem beinhalten – nämlich Tastatur- und Zeichenbelegung bei Dr. Logo – erreichten uns. Hier für alle eine hoffentlich ausreichende Hilfestellung:

Bei der Programmiersprache Dr. Logo handelt es sich nicht um eine eingedeutschte Version, d.h. daß Dr. Logo mit dem ASCII-Zeichensatz arbeitet. Bemerkbar macht sich dieser Sachverhalt bei der Verwendung der "eckigen Klammern", die im deutschen Zeichensatz einen anderen Code besitzen. Zwar lassen sie sich durch die Tastenkombination **EXTRA-Ä** bzw. **EXTRA-Ü** darstellen, für Dr. Logo stellen die damit verbundenen Zeichencodes jedoch nicht die benötigten eckigen Klammern dar und der Interpreter weiß damit nichts Rechtes anzufangen. Andererseits findet er die durch **SHIFT-Ä** und **SHIFT-Ü** erzeugten, großen Umlaute als Klammersatz in Ordnung und verarbeitet diese anstandslos, da die im deutschen Zeichensatz damit verbundenen Codes denen der eckigen Klammern im ASCII-Code entsprechen.

Nun fördert das dauernde Auftreten von Umlauten im Programm auch nicht gerade die Lesbarkeit und ein in Gedankenlosigkeit nicht als Klammerersatz verwendeter Umlaut kann erhebliche Verwirrung des Interpreters und des Programmierers bewirken. Deshalb ist es ratsam, vor Inbetriebnahme von Dr. Logo den Rechner und, da-

```
language 0
setlst setascii.lpt
setkeys keys.drl
logo.com
```

Bild 1: LOGO.SUB
setzt zusätzlich Tastatur (language 0) und Drucker (setlst setascii.lpt) auf amerik. Zeichensatz.

```
↑'ESC'R↑'0'
```

Bild 2: SETASCII.LPT
Datei mit Steuersequenz für Drucker zum Einstellen des amerikanischen Zeichensatzes.

mit Ausdrucke den Anzeigen auf dem Bildschirm gleichen, den Drucker auf den ASCII-Code umzustellen.
Die Umstellung des Rechners auf einen anderen Zeichensatz geschieht mit Hilfe des Dienstprogrammes **LANGUAGE.COM**. Für den gewünschten Zeichensatz wird beim Aufruf eine entsprechende Zahl als Parameter angegeben, deren Zuordnung zu den unter CP/M Plus möglichen Zeichensätzen dem Handbuch, K. 5, S. 29, zu entnehmen ist. Für die Aktivierung des amerikanischen (ASCII)-Zeichensatzes wird 'language 0' eingegeben. Danach werden durch Betätigen von **SHIFT-Ä** bzw. **SHIFT-Ü** die eckigen Klammern auch auf dem Bildschirm angezeigt.
Die Umstellung des Druckers auf den ASCII-Zeichensatz geschieht mit Hilfe des **SETLST.COM**-Dienstprogrammes. Dieses benötigt als Parameter den Namen einer Datei, in der die zum Drucker zu sendenden Steuercodes enthalten sind. Für die Zeichensatzumstellung ist dazu nur eine Sequenz nötig, die mit einem Editor in der Datei **SETASCII.LPT** erstellt wurde (s. Bild 2). Durch Eingabe von 'setlst setascii.lpt' wird diese zum Drucker gesendet und der amerikanische Zeichensatz aktiviert. Weitere Information zur Druckersteuerung sind aus dem Handbuch, Anhang 2, und zu SETLST aus Kapitel 5, S. 34 zu entnehmen.
Durch Hinzufügen dieser zwei Kommandos, zu denen in der schon auf der Logo-Diskette vorhandenen **LOGO.SUB**-Datei (s. Bild 1) kann der Interpreter weiterhin einfach durch Eingabe von 'submit logo' gestartet werden. Dazu müssen die zwei Dienstprogramme ebenfalls "online" sein, d.h. auf der Logo-Diskette oder in der RAM-Disk mit entsprechend gesetzter Suchreihenfolge durch **SETDEF** (s. auch Startdisketten anders erstellt).

"CPC-Assembler" weiter verbessert

Wer umfangreichere Assemblerprogramme schreibt, wird bald an die Grenzen dieses Assemblers stoßen:
Z.B. paßt der Quellcode nicht mehr in den Speicher, oder der Objektcode fällt in einen unzulässigen Speicherbereich. So müssen z.B. Programme, die später in einem Erweiterungs-ROM laufen sollen, die Adressen ab &C000 benutzen. Da hier aber der Bildschirm liegt, würde der entstehende Objektcode unmittelbar nach seiner Erzeugung wieder vernichtet werden, es sei denn, man unterdrückt jegliche Bildschirmausgabe und kann dann das Programm nicht mehr richtig bedienen! So geht's also nicht. Eine einfache Rechnung ergibt folgendes:
Der Assembler selbst belegt ca. 12 KByte. Pro 1 KByte Objektcode muß man erfahrungsgemäß mit 15 KByte Speicher für den Source-Code und die Labeltabelle rechnen.
Wer also mehr als 2 KByte Objektcode erzeugen will, hat den Speicher so gut wie voll!
Hier hilft nur noch das Nachladen von Source-Code-Modulen, d.h.: Man teilt das Programm in mehrere Abschnitte zu, sagen wir mal maximal 500 Zeilen, speichert diese Module getrennt auf Kassette bzw. Diskette, und läßt den Assembler diese Module beim Übersetzen mit Hilfe einer Pseudo-Anweisung nachladen. Da beim Nachladen der nicht mehr

```
Hier die erforderlichen Änderungen (unterstrichen):

10010 MEMORY &9FFF:MODE 2:INK 0,24:INK 1,0:BORDER 3
z$="":INPUT"PUFFERADR";padr
(Die DEFINT..-Anweisung weglassen!)

10070 t3$=" EQU ORG DB  DW  DM  DS  END CHN "

10370 w=FIX(uld(i)):IF w<0 THEN sa=-w-1:za=zpc:
GOSUB 11630:POKE sa+1-dadr,of:GOTO 10390

10185 INPUT"Cass.laden(j/n)";a$:IF LOWER$(a$)="j" THEN
INPUT"Filename";a$:GOTO 12020

10380 k=INT(zpc/256):poke w-dadr,zpc-256*k:
poke w+1-dadr,k

10440 ON INT(i/4) GOTO 10470,10490,10500,10510
,10530,11390,12000

10480 dadr=w-padr:if w-dadr<HIMEM THEN MEMORY
w-1-dadr:GOTO 11330:ELSE 11330

11350 FOR i=1 TO lb:PRINT#a,HEX$(p(i),2);:POKE zpc
+i-1-dadr,p(i)

11470 IF a$="o" THEN SAVE na$+".bin",B,zps-dadr,
zpc-zps:GOTO 11450

11580 z$=z$+HEX$(PEEK(sa-dadr),2)+",":sa
=sa+1:next

12000'*** Nachladen von Programmen ****
12010 a$=MID$(a$(1),2,LEN(a$(1))-2):'Filename
12020 CHAIN MERGE a$,12030,DELETE -9999
12030 qpc=368:lz=peek(qpc):goto 10190
```

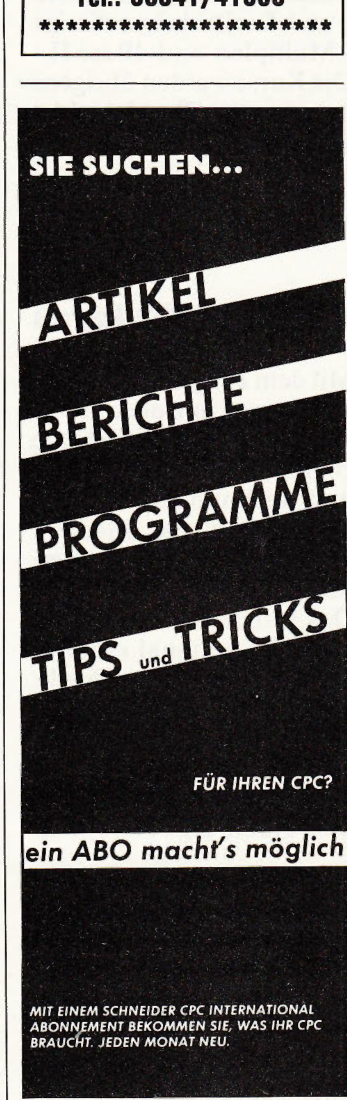
benötigte Source-Code entfernt wird, ergibt sich der für den Source-Code benötigte Speicherbedarf aus der Länge des längsten Moduls und nicht aus der Länge des gesamten Source-Codes! Damit haben wir auf jeden Fall genug Platz, um, sagen wir mal 8 KByte Objektcode samt der zugehörigen Labeltabelle im Speicher unterzubringen. Das Nachladen der Module ist Dank der, für Rechner dieser Preisklasse wohl ziemlich einmaligen Funktion CHAIN MERGE sehr einfach: Mit dieser Funktion kann man nämlich ganze Programme oder, wie hier, Programmteile nachladen, ohne daß die bisher verwendeten Variablen verlorengehen. Vor dem Nachladen kann außerdem ein beliebiger, nicht mehr benötigter Programmabschnitt gelöscht werden, und nach dem Laden kann das Programm an einer beliebigen Stelle fortgesetzt werden! Dieser universelle Befehl paßt haargenau auf das oben geschilderte Problem und wird daher (s. Zeilen 12000 ff) auch verwendet. Die neue Pseudo-Anweisung zum Nachladen von Source-Code-Modulen wird wie folgt angewendet:
nnn ' CHN "Name"
oder:
nnn ' CHN "!Name"
Das zweite Problem, nämlich eine unzulässige Lage des Objektcodes im Speicher, wird folgendermaßen behandelt: In den zuständigen POKE-Befehlen (das sind bloß vier Stück!) wird die Adresse modifiziert, indem eine Differenzadresse (dadr) subtrahiert wird. Genauso wird natürlich beim Speichern des Codes mit den entsprechenden PEEK-Kommandos verfahren. Die Differenzadresse wird aus einer zu Beginn des Programms anzugebenden "Pufferadresse" und der in der ORG-Anweisung angegebenen Startadresse des Programms errechnet.
Wer mit mehr als 120 Sprungmarken arbeitet, der muß außerdem noch die Felder lt$ bzw. wlt entsprechend höher dimensionieren! K.H. Weiß
Weingarten

Turbo 3.0-Keys

Beim Arbeiten mit TURBO 3.0 und CPC 6128 störte mich sehr, daß ich den Zahlenblock nicht als Funktions-Tasten benutzen konnte. Ich suchte nach einer Lösung und das beiliegende kleine Programm erwies sich mir als sehr nützlich. Aus den REM-Zeilen geht hervor, welche Befehle auf den Funktions-Tasten liegen: TURBO:23,CTRL Y bedeutet Cursor-Steuerungskommando Nr. 23, Befehl für "Zeile löschen" ist CTRL Y. Selbstverständlich müssen im Installationsprogramm von TURBO dieselben Befehle benutzt werden. Ebenso selbstverständlich können andere Befehle auf die f-Tasten gelegt werden. Hierbei bemerkte ich allerdings, daß doppelte CTRL-Befehle nicht funktionieren. Auf meine Turbo-Arbeitsdiskette habe ich zusätzlich 'SETKEYS.COM', 'TURBO-KEY' und 'SUBMIT.COM' kopiert – mittels einer 'PROFILE. SUB'-Datei werden anschließend an den CP/M-Befehl zuerst die Datei 'TURBO. KEY' und nachher 'TURBO. COM' initialisiert.

Walter Lieberherr
Winterthur

```
10 ´*********************************
20 ´******** BASIC-LADER FUER *******
30 ´********                  *******
40 ´************ TURBO.KEY **********
50 ´*********************************
60 OPENOUT "turbo.key"
70 FOR i=1 TO 22
80 READ a$
90 PRINT #9, a$
100 NEXT
110 CLOSEOUT
120 END
130 ´
140 ´
150 REM *** F0:TURBO:23,CTRL Y
160 DATA 15 C "^´128´" TASTE F0
170 DATA E 128 "^Y"
180 REM *** F1:TURBO:22,CTRL N
190 DATA 13 C "^´129´" TASTE F1
200 DATA E 129 "^N"
210 REM *** F2:TURBO:16,CTRL R
220 DATA 14 C "^´130´" TASTE F2
230 DATA E 130 "^R"
240 REM *** F3:TURBO:17,CTRL C
250 DATA  5 C "^´131´" TASTE F3
260 DATA E 131 "^C"
270 REM *** F4:TURBO:29,CTRL A
280 DATA 20 C "^´132´" TASTE F4
290 DATA E 132 "^A"
300 REM *** F5:TURBO:30,CTRL E
310 DATA 12 C "^´133´" TASTE F5
320 DATA E 133 "^E"
330 REM *** F6:TURBO:34,CTRL X
340 DATA  4 C "^´134´" TASTE F6
350 DATA E 134 "^X"
360 REM *** F7:TURBO:12,CTRL S
370 DATA 10 C "^´135´" TASTE F7
380 DATA E 135 "^S"
390 REM *** F8:TURBO:13,CTRL D
400 DATA 11 C "^´136´" TASTE F8
410 DATA E 136 "^D"
420 REM *** F9:TURBO:43,CTRL F
430 DATA  3 C "^´137´" TASTE F9
440 DATA E 137 "^F"
450 REM *** ".":TURBO:42,CTRL B
460 DATA  7 C "^´138´"Taste "."
470 DATA E 138 "^B"
```

Update für RH-Dmon

Das Programm RH-Dmon ist nun in einer neuen Version erhältlich. U.a. wurde ein Drucker-Spooler implementiert, Sector-ID's können verändert werden etc. Die neue Version wird gegen Einsendung der alten und DM 5,– für Porto und Verpackung umgetauscht.
Info:
Integral Hydraulik
4000 Düsseldorf □

Computer-Kurse

Die Computer Academie hat sich zum Ziel gesetzt, die Benutzer von Schneider Computern in die Handhabung der Computer und in den Einsatz verschiedener Softwarepakete einzuführen.
An Lehrgängen werden zur Zeit angeboten:
- Einführung in 6128/Joyce
- Einführung in ComPack und TexPack/LocoScript
- Multiplan und dBase II

Die Kurse werden übrigens im gesamten Bundesgebiet angeboten.
Info:
Computer Academie
7470 Albstadt □

Quickbill für Joyce

Mit dem Programm Quick-Bill können nun auch Joyce-Anwender auf eine Software zugreifen, mit der Angebote und Rechnungen für Handel, Baugewerbe, Medizin und Private geschrieben werden können.
Das Programm unterstützt auch die optional erhältliche Centronics-Schnittstelle. Der Preis wird laut Hersteller bei ca. DM 168,– liegen.
Info:
Fa. Werder
2000 Hamburg 71 □

Computerschau Köln

Vom 12. - 15. Juni 1986 findet in den Kölner Messehallen die C'86 statt. Diese Ausstellung steht unter dem Leitthema Computer - Software - Elektronik. Neben der eigentlichen Ausstellung wird ein reichhaltiges Rahmenprogramm angeboten, das unter anderem auch branchenspezifische Lösungen bereithält.
Info:
Messe- und Ausstellungs GmbH
5000 Köln 21 □

PROMPT

PROMPT ist eine offene Dateiverwaltung mit integrierter Kalkulation für Joyce. PROMPT umfaßt die ganze Breite der Datenerfassung, -Verwaltung und -Kalkulation. Dateien (Karteien) für die Verwaltung von Adressen, Debitoren, Kreditoren etc., das Führen von Offenen-Posten-Listen oder die Lagerverwaltung mit Mindestbestandskontrolle sind ebenso möglich, wie das Erstellen von Kalkulationsabläufen. Dies alles ist in denkbar einfacher Form möglich. Vorhandene Karteikarten brauchen nur auf den Bildschirm übertragen werden, danach kann sofort in gewohnter Weise weitergearbeitet werden.
Die Auswertung der Daten geschieht über einen Listengenerator, der mit Sortier- und Selektionskriterien auch gehobene Anforderungen erfüllt.
Mit dem in Kürze zu erwartenden Textbaustein von PROMPT, der auf der CeBit in Hannover vorgestellt wurde, ist es möglich, alle Daten, die mit PROMPT erfaßt wurden, in Texte einzumischen.
PROMPT wird seit ca. eineinhalb Jahren von der Firma Epson für den Handheld PX-8 angeboten.
Info:
DDI-Software
7778 Markdorf/Baden □

3D-Clock Chess

Das erste uns bekannte Schachprogramm für den Joyce PCW 8256 oder 8512 stellt sich vor: 3D-Clock Chess von Deep Thought Software im Vertrieb von CP Software, London.
Die Darstellung des Spielbrettes erfolgt dreidimensional. Die Zugfolge ergibt sich nach Eingabe der Koordinaten, die auf Wunsch auf dem Bild erscheinen. Man kann dem Computer ein Zeitlimit zwischen 5 und 999 Sekunden vorgeben.
Schon im unteren Limit erweist sich 3D-Clock Chess als starker Gegner; je höher man das Limit setzt, desto stärker wird die Spielstärke. Eine auf dem Bild befindliche Uhr zeigt die Spieldauer des Computers und des Spielers an.
Info:
ZS-Soft
8240 Berchtesgaden □

Speichererweiterung für Joyce

Bei Programmen wie dBase II, DrDraw und anderen, ärgert man sich immer wieder über die (nicht gerade schnellen) Diskettenzugriffe. Es gibt jetzt eine Möglichkeit, bei diesem Vorgang Zeit zu sparen. Der Rechner wird auf 512 KB RAM erweitert. Dadurch organisiert das Betriebssystem die RAM-Disk (Laufwerk M:) auf satte 368 KB (unter CP/M 3.0) und man hat jetzt die Möglichkeit, das gesamte Programm von den beiden Diskettenseiten auf die RAM-Disk zu kopieren.
Als Beispiel einige Zahlen:
dBase II (mit Programm) von Disk A: laden = 10 sec.
dBase II (mit Programm) von Disk M: laden = 2 sec.!!
Ein wichtiger Aspekt an der Speichererweiterung ist, daß bei Einbau durch den Hersteller die Originalgarantie von Schneider nicht verletzt wird.
Info:
wd Wagner datentechnik
7990 Friedrichshafen □

RAM-Bausatz für Joyce

Am 1.3. wurde der empfohlene Verkaufspreis für das Basismodell des PCW 8256 "Joyce" um ca. 700,– DM auf 1799,– DM gesenkt. Zum alten Preis bietet Schneider nun eine erweiterte Version des Textsystems mit doppelter Speicherkapazität (= 512 KB) und zweitem Laufwerk an.

Ab sofort können aber auch die Besitzer des "alten" und des "neuen billigen" Joyce in den Genuß der RAM-Erweiterung kommen. Ein preiswerter Bausatz macht's möglich: für nur 198,– DM bekommt die Joyce-Gemeinde ein achtteiliges Chip-Sortiment plus ausführlicher, bebilderter Bauanleitung, mit der sie den Hauptspeicher innerhalb von 20 Minuten auf 512 KB erweitern können. Der Einbau ist narrensicher (es muß nicht mal ein Lötkolben vorgewärmt werden – Schraubenzieher genügt): nur eine Lötstelle wird geändert; ansonsten werden die IC's einfach auf die Platine gesteckt.
(Anmerkung: Durch Eingriff in den Rechner kann der Garantieanspruch erlöschen!)
Info:
orBit-Versand
6236 Eschborn 1 □

Neues von Star Division

Star Division hat bei einigen ihrer Programme Änderungen an Preis und Kapazität vorgenommen. So wurden beispielsweise die Leistungsdaten des erst kürzlich vorgestellten "Datei Star" noch gesteigert und letzte, im Programm befindliche, "BUGS" entfernt.

Auch der Statistic Star, ein Programm zum Erstellen von Diagrammen und Businessgrafiken, liegt nun in einer verbesserten Version vor. Ein Testbericht wird in einem der nächsten Hefte erfolgen. Last not Least wurde der zwar schon vorgestellte, aber relativ unbekannte Disksort Star durch eine Preisminderung dem Anwender näher gebracht. □

Allgemeines

Bildschirmtext (kurz: BTX) ist ein Informationsdienst, der von der Deutschen Bundespost eingerichtet wurde und seit 1984 für jedermann zugänglich ist. Die BTX-Technik besteht im wesentlichen aus der Verbindung Telefon, Fernsehen, BTX-Decoder und BTX-Tastatur (Bild 1). Die heutige Computertechnik erlaubt es jedoch weitgehend, Heim- und Personalcomputer anstelle einer speziellen und nicht gerade preiswerten BTX-Tastatur einzusetzen. Zu welchen BTX-Leistungen die Schneider CPC's fähig sind, erfahren Sie noch im Verlauf dieses Artikels.

BTX kann entweder zum Abruf von Informationen oder zum Absenden (Editieren) von Informationen an einen Computer benutzt werden. Die dafür notwendige Grundausstattung besteht im einzelnen aus folgenden Komponenten:

- einem Farbfernsehgerät, das für einen BTX-Anschluß vorgesehen ist.
- einem Fernsprechanschluß
- einem Modem
- einem BTX-Decoder
- einer Tastatur

Da der Fernsprechanschluß sowohl für normale Telefonate als auch für Bildschirmtext benutzt wird, müssen die elektrischen Signale für BTX der Übertragungsart des Fernsprechers angepaßt werden. Diese Umwandlung übernimmt ein Modem, welches wiederum in der BTX-Anschlußbox (siehe Bild 1) untergebracht ist. Des weiteren übernimmt das Modem die automatische Auswahl der nächsten BTX-Vermittlungsstelle sowie die Identifizierung des Anschlusses. Die Übertragungsgeschwindigkeit beträgt vom Teilnehmer in Richtung BTX-Zentrale 75 Bit/sek. und in der Gegenrichtung 1200 Bit/sek. Wichtig zu wissen ist, daß das Modem und die Verbindung zum Fernseher von der Bundespost installiert werden, während ein BTX-Decoder entweder bereits im Fernseher eingebaut ist oder im freien Handel bezogen werden kann. Die Aufgaben eines BTX-Decoders sind, neben der Steuerung des Datenverkehrs mit der BTX-Vermittlungsstelle, die Umwandlung der vom Modem erzeugten digitalen in darstellbare Zeichen.

Den Decoder kann man sich als kleinen Computer mit Speicher und Steuerungsteil vorstellen. Der Speicherinhalt wird etwa 50 mal pro Sekunde ausgelesen, so daß ein stehendes und weitgehend flimmerfreies Fernsehbild mit 20 oder 24 Zeilen à 40 Zeichen entsteht.

BTX-Teilnehmer

Aufgrund der technischen Möglichkeiten eines Teilnehmeranschlusses kann jeder Teilnehmer von BTX Informationen abrufen und versenden. In der Praxis unterscheidet man jedoch zwischen Teilnehmer und Informationsanbieter. Als Teilnehmer bezeichnet man Inhaber eines BTX-Anschlusses, die selbst kein Informationsangebot zur Verfügung stellen, also nur Informationen aus dem BTX-Angebot abrufen.

Der Abruf gezielter Informationen geht wie folgt vonstatten:

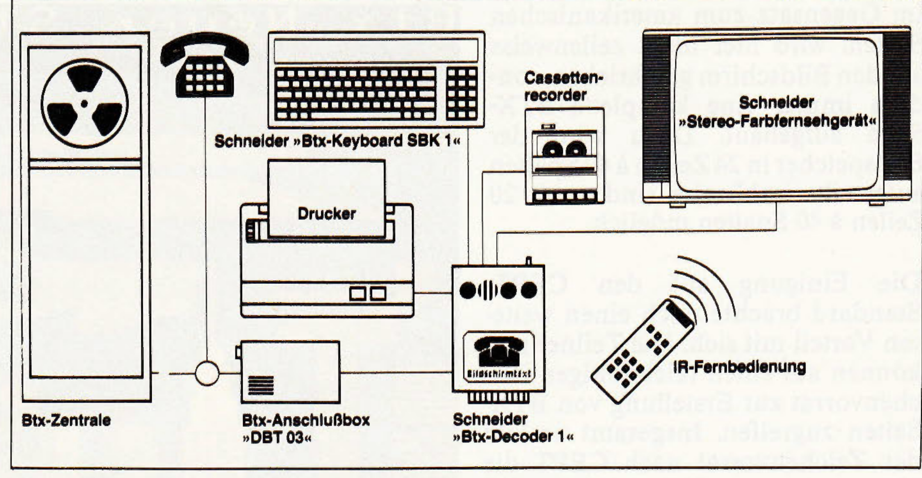
- Verbindung aufbauen und Identifikation aussenden
- Eingabe des persönlichen Kennwortes
- Bildschirmanweisungen befolgen

Im großen und ganzen kann man das gesamte BTX-Informationsangebot als große Datei mit Direktzugriff betrachten. Informationen werden in Form von Bildschirmseiten abgerufen, wobei jede Seite eindeutig gekennzeichnet ist (mehrstellige Zahl plus Kennbuchstaben). Als hilfreich erweist sich hier das von der Post installierte Inhaltsverzeichnis der gespeicherten Informationen.

Im Gegensatz zu BTX-Teilnehmern stellen Informationsanbieter Dienstleistungen zur Verfügung. Der Anbieter muß dabei einige gesetzliche Grundlagen beachten, die im Bildschirmtext-Staatsvertrag von 1983 geregelt sind. Unter anderem schreibt dieser Vertrag die deutliche Kennung von Werbung sowie Anbieter innerhalb eines Angbotes vor.

Die Erstellung einer BTX-Angebotsseite kann mit einem technischen Hilfsmittel vorgenommen werden. Da außer Text auch Grafik via BTX übertragen werden kann, bietet sich eine entsprechende optische Aufbereitung geradezu an.

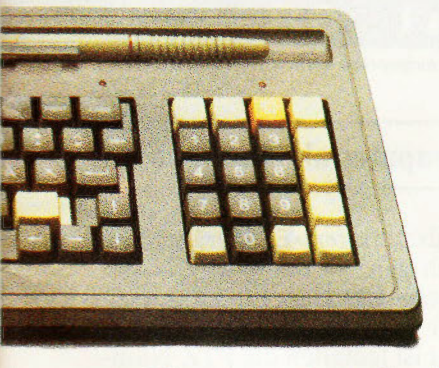
Für die Erstellung solcher Angebotsseiten gibt es zum einen spezielle Editierterminals, zum anderen lassen sich Computer mit entsprechenden technischen Ausstattungen wie z.B. Lightpen, Grafiktablet etc. dafür verwenden. Diese Seiten werden zumeist auf externen Speichern (Kassette/Diskette) erstellt und anschließend an die Post übermittelt. Zusätzlich muß der Anbieter den entsprechenden Seitenkopf erstellen, der schließlich die Aufnahme in das BTX-System steuert. Hier werden Seitennummer, Gebühren, Bereichskennzahl sowie Informationen über die Art und den Inhalt der Seite vermerkt. Welche Kosten im einzelnen anfallen, wird an späterer Stelle noch ausführlich erläutert.



Verbindungsschema und Aufbau des Mediums "Bildschirmtext".

BTX und seine Möglichkeiten

Wie bereits erwähnt, stellen die BTX-Anbieter Informationen für den gezielten Abruf zur Verfügung. BTX ist



ein öffentlicher, das heißt, für jeden Bürger frei zugänglicher Informationsdienst. Als Betreiber des BTX-Netzes ist die Post verpflichtet, jedem Bürger den Anschluß zu ermöglichen und Kapazitäten entsprechend der Nachfrage bereitzustellen, sie besitzt jedoch auch hier eine gewisse Monopolstellung.
Allerdings bezieht sich dieses Monopol nur auf die technischen bzw. organisatorischen Anlagen und nicht auf die zu übermittelnden Informationen. Das bedeutet, die Entscheidung über eine Zugangsberechtigung zu BTX-Inhalten liegt ausschließlich beim Anbieter!
Das Spektrum der im BTX-Netz gespeicherten Informationen ist so reichhaltig, daß hier nur einige typische Beispiele genannt werden können:
- Allgemeine, aktuellen Informationen wie z.B. Wetterbericht, Nachrichten, Stellenangebote etc.
- Immer wiederkehrende Informationen wie Veranstaltungshinweise, Notdienste etc.
- Verzeichnisse wie etwa Tarife, Gebühren, Fahrpläne

Wie auch beim normalen Telefonverkehr erhält der BTX-Teilnehmer ein Verzeichnis nach Anbietern und Schlagwörtern.
Neben dem Abruf bzw. Versenden von Informationen gibt es noch eine weitere Nutzungsmöglichkeit von BTX – den Dialogverkehr.

Hier kann der Teilnehmer einen direkten Kontakt zum Anbieter aufnehmen, Voraussetzung ist die Bereitstellung von sogenannten Antwortseiten durch den Anbieter. Ein möglicher Dialog zwischen Teilnehmer und Anbieter wäre beispielsweise die Bestellung von Produkten oder der Austausch von Schriftverkehr.
Um den BTX-Teilnehmern auch die Kommunikation untereinander zu ermöglichen, wurde ein Mitteilungsdienst eingerichtet. Dafür stehen Seiten mit frei zu gestaltenden Textfeldern zur Verfügung. Damit ist auch privaten Teilnehmern und Haushaltungen die Möglichkeit gegeben, die elektronische Textübermittlung zu nutzen, die bisher in der kommerziellen Verwendung als Telex oder Teletex bestens eingeführt sind.

Datex-P

Datex-P ist ein komfortabler Datenkommunikationsdienst der Deutschen Bundespost und kann auch von privaten Anwendern in Anspruch genommen werden. Datex-P erlaubt dem BTX-Teilnehmer, mit privaten DV-Anlagen der Informationsanbieter zu kommunizieren. Dieses Zusammenspiel von externen Datenverarbeitungsanlagen mit BTX wird allgemein als Rechnerverbund bezeichnet. Vorteile des Rechnerverbundes sind, daß Anweisungen direkt und ohne Zeitverlust ausgeführt werden und zusätzlich die Rechnerleistung genutzt werden kann. Ein interessantes Anwendungsbeispiel wäre die Abwicklung des gesamten Zahlungsverkehrs vom Wohnzimmersessel aus.

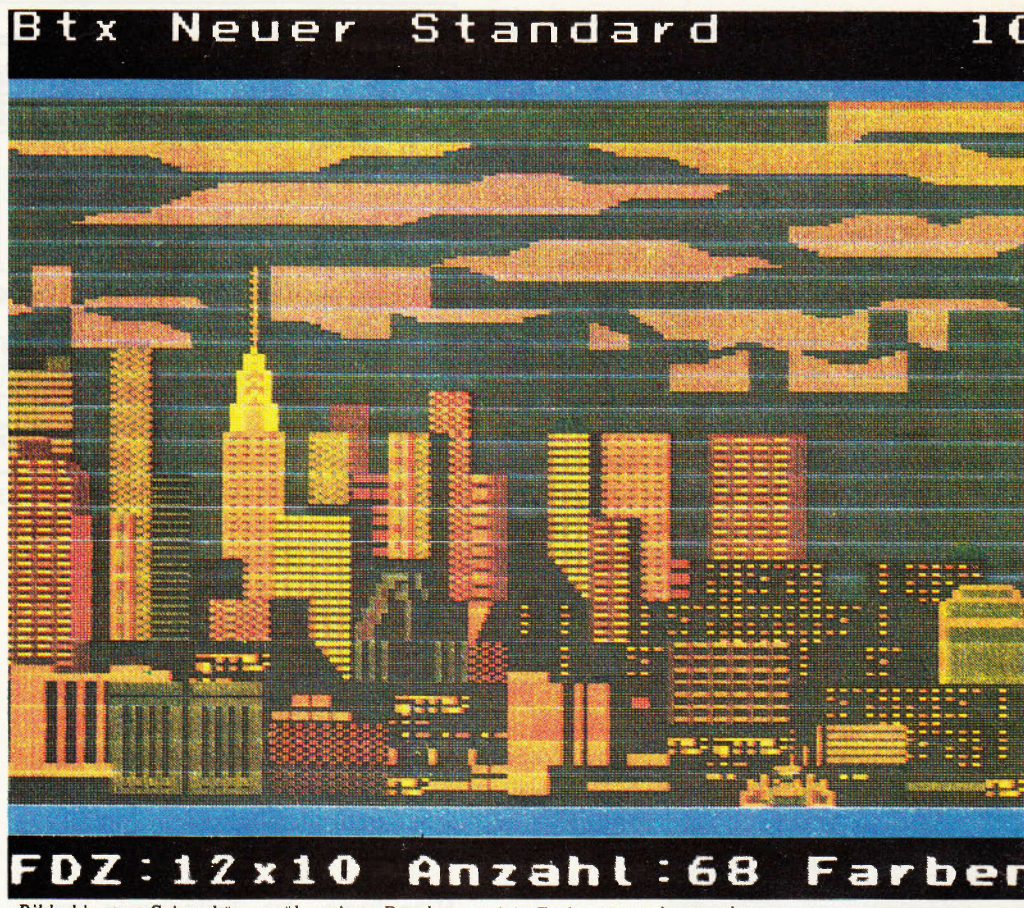
Bei Datex-P können mehrere Benutzer gleichzeitig eine Übertragungsleitung benutzen, da Informationen nicht Zeichen für Zeichen, sondern als "Pakete" übertragen werden. Diese Pakete werden von einem Rechner in den Datex-P-Vermittlungsstellen zusammengefaßt und an andere, dem Netz angeschlossene, weitergeleitet. Dabei ist auch der Datenverkehr mit Computern im Ausland möglich, da viele Länder ein dem Datex-P ähnliches Informationssystem haben. Die notwendige Anpassung der Übertragungsdaten wird von der Auslandsvermittlungsstelle vorgenommen. Datex-P ist ebenso wie BTX gebührenpflichtig, allerdings berechnen sich die Gebühren unterschiedlich.

Technisches

Den Informationsdienst Bildschirmtext gibt es in vielen Ländern der Welt. Unterschiede bestehen, neben den Bezeichnungen, vor allem in den Übertragungsrichtlinien. So heißt der technische Informationsdienst z.B. in England Prestel, in Hongkong Viewdata usw.
Um einen möglichst vielfältigen Informationsaustausch zu betreiben, ist es notwendig, daß die Systeme der einzelnen Länder untereinander kommunizieren können.
Die europäischen Postverwaltungen haben sich dazu auf ein einheitliches Konzept geeinigt, den sogenannten CEPT-Standard.

Im Gegensatz zum amerikanischen System wird hier nicht zeilenweise auf den Bildschirm geschrieben, sondern immer eine komplette BTX-Seite aufgebaut. Dazu wird der Bildspeicher in 24 Zeilen à 40 Spalten aufgeteilt; wahlweise sind auch 20 Zeilen à 40 Spalten möglich.

Die Einigung auf den CEPT-Standard brachte noch einen weiteren Vorteil mit sich. Die Teilnehmer können auf einen reichhaltigen Zeichenvorrat zur Erstellung von BTX-Seiten zugreifen. Insgesamt umfaßt der Zeichenvorrat nach CEPT die 320 genormten ISO-Zeichen, 335 Schrift- und Sonderzeichen sowie 151 Grafikzeichen.
Umlaute werden durch Übereinanderlagern von zwei separat übertragenen Zeichen dargestellt.
Daneben gibt es noch die vom BTX-Anbieter frei definierbaren DRCS-Zeichen, die mit einem Zeichengenerator erstellt und in den Zeichensatz eingebunden werden können.
Für die Gestaltung einer Bildschirmtext-Seite sind des weiteren Optionen wie z.B. Invertieren, Blinken, Windows etc. vorgesehen.
Grafik wird natürlich erst durch Farben reizvoll. BTX bietet acht Grundfarben, 16 weitere können je nach Bedarf selbst definiert werden. Insgesamt umfaßt die unter CEPT zur Verfügung stehende Farbpalette 4096 Farben.
Zusätzlich ist ein transparenter Vordergrund wählbar, mit dem sich technische Raffinessen verwirklichen lassen. So ist es zum Beispiel möglich, den transparenten Vordergrund mit von externen Speichern (Videobilder, Bildplatte) eingespeisten Bildern zu hinterlegen. Durch ein Zusammenspiel der vielen technisch möglichen Komponenten lassen sich auf diese Weise hervorragende Effekte erzielen.



Bildschirmtext-Seiten können über einen Drucker auch in Farbe ausgegeben werden.

Computer als Terminal

Als Bildschirmtext-Endgeräte können auch ganz normale Mikrocomputer eingesetzt werden. Voraussetzung für eine Zulassung als BTX-Endgerät ist lediglich die FTZ-Num-

Die Deutsche Bundespost informiert

Gebühren für den Bildschirmtext-Dienst

Stand 1. Februar 1985

Auszug aus den Fernmeldegebührenvorschriften.

Gebühren für alle Btx-Teilnehmer

1. Einmalige Anschließungsgebühr

● Neuanschließung eines Telefons in Verbindung mit einem Btx-Anschluß	je Anschluß	65,– DM
● Änderung eines vorhandenen Anschlusses in einen Btx-Anschluß	je Anschluß	65,– DM

2. Monatliche Gebühren

● Btx-Anschluß	je Teilnehmerkennung	8,– DM

3. Nutzungsabhängige Btx-Gebühren

		ab 01. 01. 86 in DM	ab 01. 07. 86 in DM
● Mitbenutzerkennung	je Mitbenutzer täglich	0,025	0,05
● Absenden einer Mitteilung	je Seite	0,20	0,40
● Speichern einer abgerufenen Mitteilung	je Seite täglich	0,0075	0,015
● Abruf von Seiten aus fremden Regionalbereichen	je Seite	0,01	0,02

4. Verbindungsgebühren im Telefonnetz

	in der Zeit von 08.00–18.00	in der Zeit von 18.00–08.00
● in Ortsnetzen im Bundesgebiet Verbindungsdauer für eine Gebühreneinheit von 0,23 DM zum Orts- oder Nahtarif	Taggebühr 480 s	Nachtgebühr 720 s

● im Ortsnetz Berlin (West)
– Ortsgesprächsgebühr ... 0,23 DM

An Samstagen, Sonntagen, bundeseinheitlichen Feiertagen sowie am 24. und 31. Dezember wird auch von 8.00 bis 18.00 Uhr die Nachtgebühr erhoben.

5. Sonstige Gebühren

● Aufstellung über erhobene Vergütungen, 1. Blatt	je Antrag	12,— DM
● Aufstellung, jedes weitere Blatt	je Antrag	1,40 DM

Gebühren für Btx-Anbieter

1. Einmalige Gebühren

● Zuteilung einer Leitseite	je Leitseite	65,– DM
● Anschluß eines ER	je Datexrufnummer	65,– DM
● Berechtigung für das Anlegen von Übergabeseiten zu einem ER	je Anbieter	65,– DM
● Berechtigung für das Einrichten einer GBG	je GBG	65,– DM
● Weiterer Eintrag in die Anbieterliste	je Eintrag	65,– DM

2. Monatliche Grundgebühren

● Bundesweite Leitseiten	je Leitseite	350,– DM
● Regionale Leitseiten, erster Regionalbereich	je Leitseite	50,– DM
● Jede regionale Leitseite, weitere Bereiche	je Bereich	15,– DM
● Weiterer Eintrag in die Anbieterliste	je Seite	15,– DM
● Führen einer GBG	je Anbieter	50,– DM
● Verbindung eines ER mit dem Btx-System	je Datexrufnummer	250,– DM

3. Nutzungsabhängige Btx-Gebühren

		ab 01. 01. 86 in DM	ab 01. 07. 86 in DM
● Anbindung an das Schlagwörterverzeichnis	je Schlagwort täglich	0,025	0,05
● Eingeben von Btx-Seiten mit Benutzerführung	je Minute	0,01	0,02
● Einarbeiten von Btx-Seiten, zeitgleich	je Seite	0,05	0,10
● Einarbeiten von Btx-Seiten, zeitverzögert	je Seite	0,025	0,05
● Speichern einer Seite[6] bundesweit	je Seite täglich	0,0375	0,075
● Speichern einer Seite[6] regional, in jedem Bereich	je Seite täglich	0,0075	0,015
● Absenden einer Antwortseite	je Seite	0,15	0,30
● Speichern einer abgerufenen Antwortseite	je Seite täglich	0,0075	0,015
● Übertragen einer Dialogseite zum ER	je Seite	0,005	0,01
● Speichern einer GBG-Liste	je Eintrag täglich	0,0075	0,015

4. Zusätzliche Dienstleistungen

● Übernahme von Btx-Seiten von materiellen Datenträgern	je Datenträger	20,– DM
● Bearbeiten der Anbietervergütung, Grundbetrag	je Gutschrift	20,– DM
● Zuschlag	2 % der Anbietervergütung	

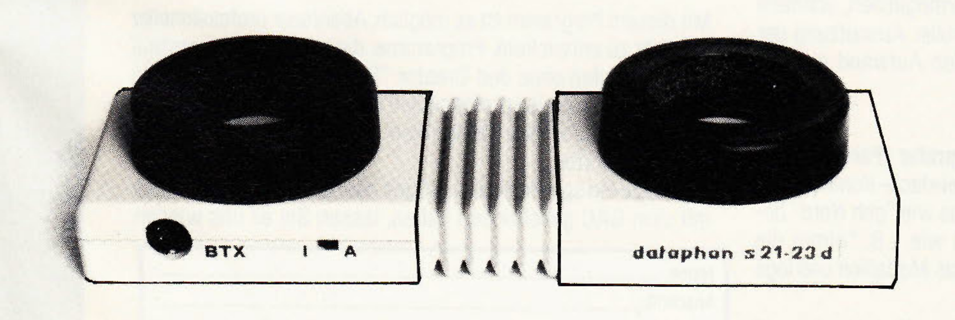
Auszug aus der Gebührenaufstellung für BTX- und Datex-P-Anschluß bzw. -Betrieb. Im Gegensatz zu BTX berechnen sich die anfallenden Verbindungsgebühren nur aufgrund der übertragenen Datenmenge und der Zeitdauer; national spielt die Entfernung keine Rolle.

mer. Diese wird bei der Zentrale für Zulassungen im Fernmeldewesen beantragt und ist deutlich sichtbar am Endgerät (sprich: Computer) angebracht.

Weitere technische Voraussetzung für einen BTX-Betrieb mit Computern ist eine serielle Schnittstelle sowie ein BTX-Decoder, der für den Anschluß einer solchen Schnittstelle vorgesehen ist.
Zusätzlich kann nun ein Akustikkoppler eingesetzt werden, der aber die Übertragungsgeschwindigkeiten von BTX "können" muß. Der Akustikkoppler "dataphon s 21/23 combi" ist ein Beispiel für einen solchen Koppler, der mit einer Übertragungsgeschwindigkeit von 1200 bzw. 75 Bit/sek. arbeitet.
Der Hauptvorteil des Einsatzes von Computer als "intelligentes Endgerät" liegt in der komfortablen Handhabung der BTX-Möglichkeiten.
Durch das Zusammenspiel Computer - Speicher lassen sich so z.B. ständig wiederkehrende Funktionen, Texte etc. quasi auf Knopfdruck erledigen. Die auf fast jedem Computer (so auch den Schneider CPC's) vorzufindenden Funktionstasten lassen sich mit entsprechenden Optionen programmieren, die das Handling des BTX-Systems vereinfachen.

Der CPC als BTX-Terminal

Kommen wir nun zum - zumindest für Schneider-Anwender - interessanteren Aspekt - in wieweit läßt sich der CPC als BTX-Terminal verwenden?
Und hier präsentiert sich auch schon die erste große Überraschung! Entgegen ursprünglichen Planungen hat Schneider die Produktstrategie BTX geändert. Das auf diversen Computermessen vorgestellte Komplettsystem SVK 2000 wird aller Wahrscheinlichkeit nach durch ein anderes ergänzt werden.
Das große Manko dieses Systems war nämlich, daß als Sichtgerät nur ein Schneider-Farbfernseher zu verwenden ist. Die Ansteuerung bzw. Kopplung BTX - optische Bildplatte unterliegt den gleichen Bedingungen. Diese Konfiguration ist zwar sehr funktionell - in mehreren Tests konnten wir uns davon überzeugen - erscheint auf den zweiten Blick jedoch recht unverständlich, da die Anschaffung allein des Schneider-eigenen Farbfernsehers knappe DM 2000,- ausmacht.



Der Akustikkoppler "dataphon s21/23d" kann Da ten auch in der Geschwindigkeit 1200/75 Bit pro sek. übertragen und ist daher für den BTX-Betrieb ge eignet.

Da alle Schneider Computer bekanntlich nur mit den zugehörigen Monitoren ausgeliefert werden, erscheint es dem Anwender doch recht ungewöhnlich, seinen Monitor nicht als BTX-Sichtgerät nutzen zu können. Da schließlich auch der "normale" Heimfernseher nicht zu dieser Anwendung herangezogen werden kann, ist ein BTX-Betrieb des CPC in dieser Konfiguration zu kostenintensiv und damit unpraktikabel.

Aufgrund dieser Bedenken hat die Fa. Schneider eingelenkt, und arbeitet an einem System, das die Nutzung der CPC-Farbmonitore als BTX-Terminal erlaubt.
Was wird an zusätzlicher Hardware benötigt?
Wie bereits beschrieben, benötigt man einen Akustikkoppler bzw. eine von der Post installierte BTX-Anschlußbox, ein Sichtgerät, einen BTX-Decoder sowie eine entsprechende Tastatur.
Letzteres liegt in Form der CPC-Tastatur bereits vor, ebenso der CPC-Monitor als Sichtgerät.

Das Auswahl-Menue der Schneider BTX-Software.

Was bleibt, ist die Anschaffung eines BTX-fähigen Akustikkopplers, die inzwischen bereits angeboten werden oder entsprechend den Anschluß von der Bundespost installieren zu lassen.
Der BTX-Decoder wird mit der zugehörigen Software direkt von Schneider angeboten. Der Preis für dieses System wird unter DM 1000,- liegen.
Damit wird dem Anwender ein kostengünstiger Einstieg in die Welt der Datenkommunikation ermöglicht. Da bei Redaktionsschluß die Entwicklungen noch nicht abgeschlossen waren, sind Änderungen noch möglich. Wir werden Sie auf jeden Fall auf dem Laufenden halten, was die BTX-Entwicklung im Hause Schneider betrifft. Auf jeden Fall darf man auf dieses neue System gespannt sein; wieder einmal wurde der Anwendungsbereich, der ohnehin schon vielfältig einsetzbaren CPC-Computer, um ein riesiges Stück erweitert. (SR)

Kreieren Sie Ihre eigenen Grafik-Abenteuer

Mit dem flexiblen, leicht anzuwendenden Grafik-Adventure-Creator.

Mit dem GAC ist das Erzeugen von Grafiken, wie diesen, auf einfachste Art möglich. Im Grafik-Editor sind Funktionen wie Line, Dot, Circle, Ellypse und

Fast Fill enthalten. Es ist möglich, Bilder miteinander zu kombinieren oder in einem Bild Schritt für Schritt vor- und zurückzublättern. Weiterhin ist es möglich,

765 Verben und Substantive in ein Abenteuer einzubauen, alphabetisch zu überprüfen und zu sortieren.

Flexible Textgestaltung
erlaubt Ihnen umfangreiche Beschreibungen Ihrer Lokationen und das Erstellen Ihrer eigenen Kommentare. GAC formiert diese Kommentare und Texte nach Textverarbeitungsprinzip, so daß Ihr eigenes Adventure "professionell" aussieht.

Der "Graphik-Adventure-Creator" wurde speziell für die Schneider CPC Rechner entwickelt, um es Ihnen zu ermöglichen, schnelle und kompakte Grafik-Abenteuerspiele mit voller Ausnutzung der Rechnermöglichkeiten und einem minimalen Aufwand an Programmierkenntnissen zu erstellen.

Kompletter, intelligenter Kommando-Interpreter (Parser)
Der Parser versteht komplexe Sätze und Mehrfach–Kommandos. Sie werden nicht auf Zwei-Wort-Kommandos wie "geh Nord" beschränkt. GAC "versteht" auch Eingaben wie z.B. "nimm die Truhe und öffne sie vorsichtig. Untersuche das Medallion und lege es in die Truhe."
Der Parser erkennt bis zu fünf Buchstaben eines Kommandos und kann auch ähnlich klingende Worte unterscheiden.

P.S.:
Abenteuer, die Sie mit GAC erstellt haben, laufen völlig unabhängig vom Creator. Das heißt, daß Sie Ihre Abenteuer verschenken oder vermarkten können.
GAC-Abenteuer können einfach mit Run gestartet werden, also ohne den eigentlichen Creator zu benötigen. Außerdem enthält der GAC eine komplette deutsche Bedienungsanleitung.

Geld verdienen mit dem GAC

Mit diesem Programm ist es möglich, Abenteuer professioneller Qualität zu entwickeln. Programme, die mit dem GAC erstellt wurden, laufen ohne den Creator "Stand allone". Sie können Ihre Programme also professionell vermarkten und verkaufen. Lassen Sie Ihrer Phantasie freien Lauf mit dem Graphic-Adventure-Creator.
Wenn Sie ein spannendes, lustiges oder gruseliges Abenteuer mit dem GAC geschrieben haben, lassen Sie es uns wissen.

Name: ____________________

Anschrift: ____________________

Bitte senden Sie mir ......Stck. GAC als ☐ Kassette 85,– DM
☐ Diskette 95,– DM

☐ V-Scheck ist beigefügt ☐ Ich bitte um Lieferung per NN
Zuzüglich 3.– DM Porto/Verpackung. Als Nachnahme zzgl. NN-Gebühr

An DMV-Verlag, Leserservice, Postfach 250, 3440 Eschwege

Hand und Fuß

Inzwischen sind die Schneider Computer mit Programmen aller Art ausreichend versorgt. Jetzt ist es an der Zeit, die CPC's das Laufen zu lehren.

Und das soll systematisch geschehen. Wir haben ein Konzept entwickelt, welches die Hardwareeinsteiger Schritt für Schritt in die Grundlagen der Schnittstellen und Peripheriegeräte einweiht und Bauanleitungen für Schnittstellen und Erweiterungen von der Pike auf vorstellt. Besonderer Wert wird hierbei auf die Vermittlung von know-how und Nachbausicherheit der Geräte gelegt. Als Krönung der Serie ist an eine Verpackung der einzelnen Bausteine in ein 19"-Gehäuse gedacht worden.

Diese Hardware-Serie soll in drei Schritte unterteilt sein:

1. Beschreibung der an den Schneider Computern vorhandenen Schnittstellen mit Pinbelegung und Erklärung der Arbeitsweise; dies wird ein rein theoretischer Beitrag sein, der das Verständnis für die folgenden Erweiterungen herstellen soll.

2. Beschreibung und Selbstbauanleitung für eine Benutzerschnittstelle (Userport), eine serielle und eine parallele Schnittstelle. Diese Erweiterungen stellen die Nabelschnur zu allen denkbaren Peripheriegeräten dar. Neben der Bauanleitung wird auch hier Grundlagenwissen über die Funktion der Interfaces vermittelt.

3. Beschreibung und Selbstbauanleitung von Peripheriegeräten aller Art.

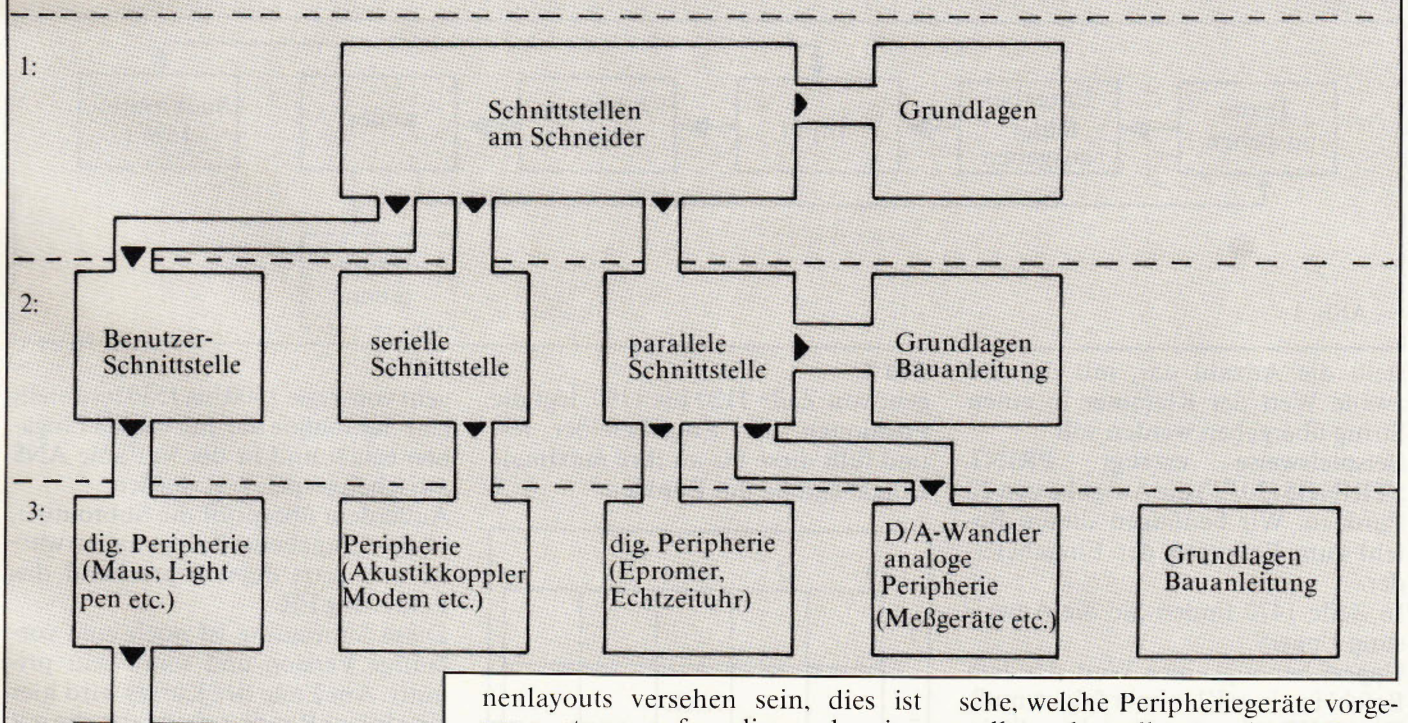
Die Möglichkeiten sind schier unbegrenzt; genannt seien Eprom-Programmiergerät, Maus, Lightpen, Meßlabor, Akustikkoppler u.v.m.

Eine Übersicht über diese Gliederung vermittelt das Schaubild.

Die Anleitungen werden mit Platinenlayouts versehen sein, dies ist zwar etwas aufwendiger als eine „Wild-West"-Verdrahtung, bietet aber den Vorteil einer hohen Nachbausicherheit. Diese Platinen werden, soweit möglich, das Europaformat von 100 x 160 mm haben und auf eine Verwendung an jedem CPC-Modell und im 19"-Gehäuse vorbereitet sein.

Dieses Konzept birgt drei erhebliche Vorteile in sich:

- Die Peripherie wird im Selbstbau wesentlich kostengünstiger als ein fertig gekaufter Baustein.
- Alle Geräte dieser Serie sind untereinander und mit käuflichen Geräten voll kompatibel.
- Zu jedem Baustein wird das notwendige Wissen über die Funktion vermittelt.



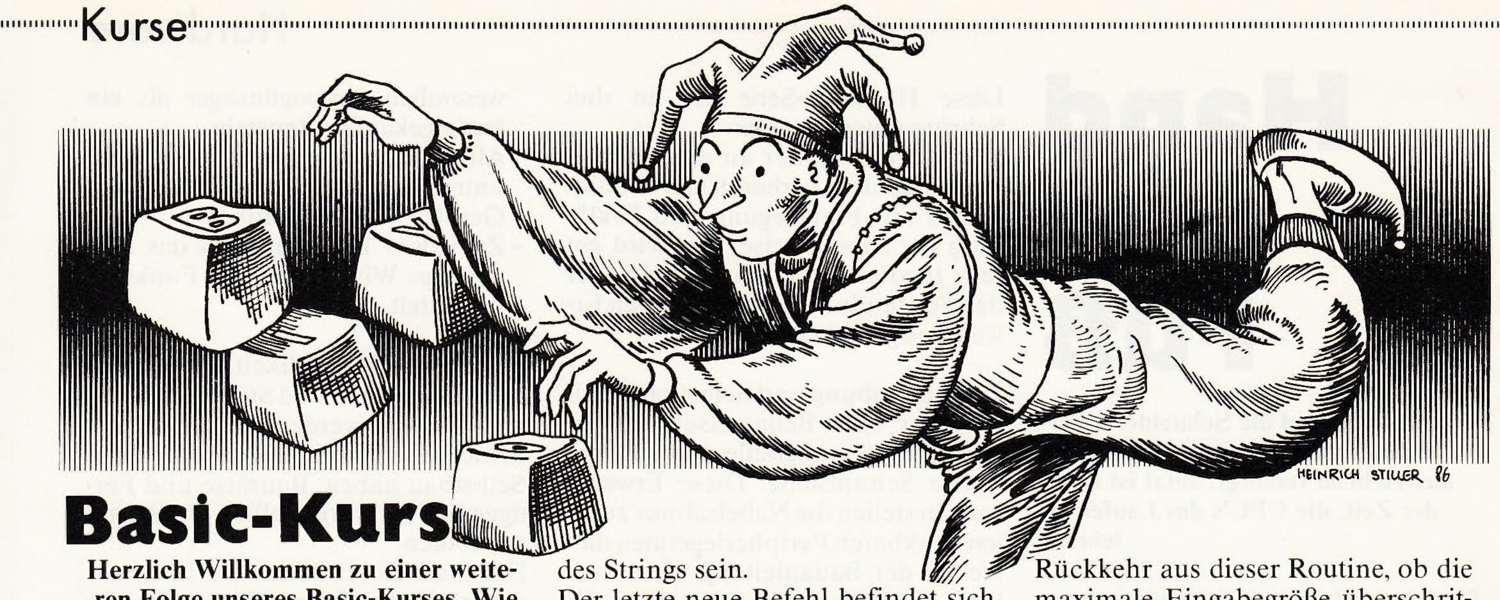
Neben der Möglichkeit, die Geräte nach Schaltplan und Stückliste selbst aufzubauen, werden für Leser, die keine Zeit oder kein Interesse für einen Selbstbau haben, Bausätze und Fertiggeräte der vorgestellten Bausteine angeboten.

Der Start dieser Serie wird in einem der nächsten Hefte erfolgen. Da die Entwicklung der Bausteine eine große Sorgfalt erfordert und recht aufwendig ist, kann es sein, daß nicht in jedem Heft ein Beitrag erscheint, dafür vielleicht in einem Heft zwei Beiträge veröffentlicht werden.

Was uns für den Ablauf dieses Konzepts wichtig erscheint, ist der Kontakt zu unseren Lesern. Wenn Sie Ideen oder Vorschläge haben, kann es nur vorteilhaft für die Qualität der Serie sein, wenn Sie uns diese mitteilen. Besonders erbitten wir Ihre Wünsche, welche Peripheriegeräte vorgestellt werden sollen, wo also bei Ihnen ein Interesse oder Bedarf besteht.

Mit dieser Hardware-Serie wird es möglich sein, die durchaus vielfältigen Möglichkeiten der CPC's zur Datenübertragung, Steuerung und Messung von externen Vorgängen und der Steuerung des Computers von „außen" voll auszuschöpfen und die „Maschine" für sich arbeiten zu lassen.

Sie dürfen gespannt sein! (ME)



Basic-Kurs

Herzlich Willkommen zu einer weiteren Folge unseres Basic-Kurses. Wie im letzten Monat angekündigt, erfolgt in dieser Lektion das zweite Modul unserer Adressverwaltung und Sie erfahren etwas über Variablenfelder.

Zum besseren Verständnis des Moduls, welches Sie in Listing 1 finden, müssen Sie erst einmal ein paar neue Befehle kennenlernen.
In Zeile 1120 finden Sie beispielsweise die Anweisung **String$**.
String$ benötigt zwei Werte, die dem Befehl in einer Klammer folgen müssen. Der erste Wert dieser Klammer stellt die Anzahl dar, mit der der zweite Wert der Klammer in einen String übergeben werden soll.
Beispielsweise erzeugt PRINT STRING$ (20,".") die Ausgabe von 20 Punkten. Wir benötigen diesen Befehl zum Erzeugen der Eingabefelder.
In Zeile 1470 finden Sie die Anweisung **Upper$**.
**Upper$** benötigt einen Wert, der dem Befehl in einer Klammer folgen muß. Dieser Wert ist eine Variable, die in Großbuchstaben gewandelt wird. Wir verwenden Upper$ deswegen, weil wir bei der Ja/Nein-Abfrage feststellen müssen, ob eine Taste im Groß- oder Kleinschriftmodus eingegeben wurde.
Zeile 1510 enthält die Anweisung **Line Input**.
Line Input arbeitet genau wie die normale Input-Anweisung. Allerdings können hier Kommata Bestandteil des Strings sein.
Der letzte neue Befehl befindet sich in Zeile 1520 und lautet **Len (a$)**.
Len (a$) ermittelt die Anzahl der Zeichen, die a$ enthält und gibt diese zurück. Mit dem Len-Befehl stellen wir fest, ob die von uns begrenzte Länge der Eingabezeile überschritten wurde.
Das eigentliche Listing besteht aus mehreren Teilen, deren Zusammenspiel Sie Diagramm 1 entnehmen.

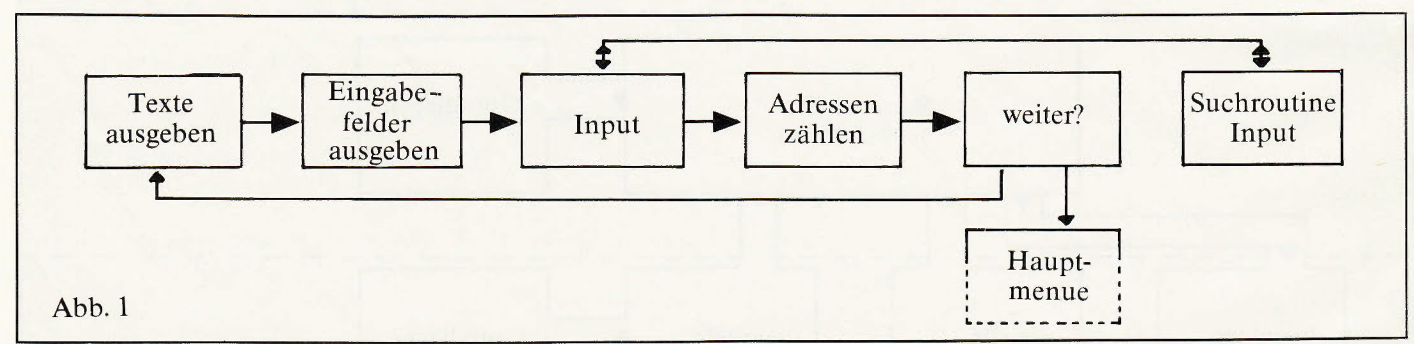


Abb. 1

Teil 1
geht von Zeile 1000 bis 1110 und erzeugt die Eingabemaske.

Teil 2
geht von Zeile 1120 bis 1190, legt die Positionen der Eingabefelder fest und füllt diese bis an ihre maximale Eingabegröße mit Punkten.

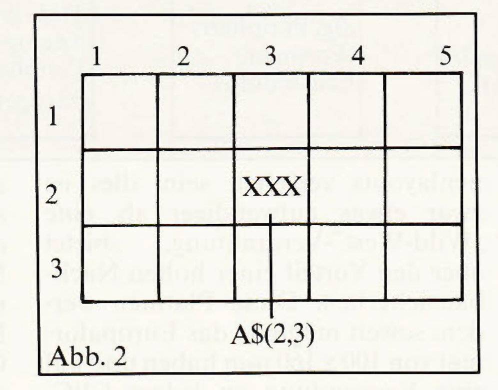


Abb. 2

Teil 3
geht von Zeile 1200 bis 1430 und stellt einen Input-Befehl in die Eingabezeile, springt nach der Eingabe Subroutine und überprüft bei der Rückkehr aus dieser Routine, ob die maximale Eingabegröße überschritten wurde. Ist dies der Fall, so wird die Eingabe wiederholt, anderenfalls der Wert der Variable AN$ in das entsprechende Adressfeld übertragen.

Teil 4
steht in Zeile 1440 und erhöht die Anzahl der bisher erfaßten Adressen um Eins.

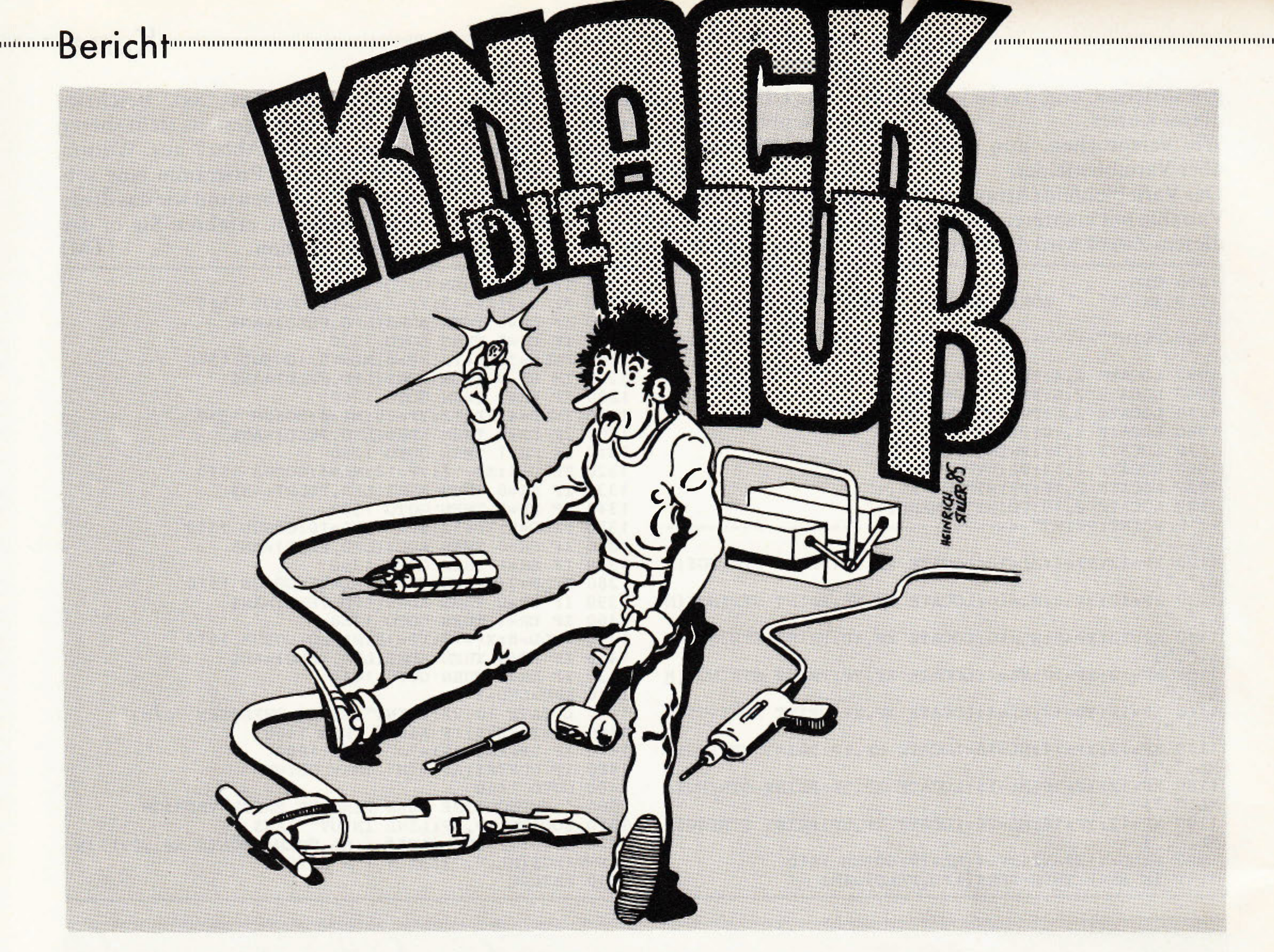
Teil 5
geht von Zeile 1450 bis 1490 und ist eine Abfrage, ob weitere Adressen erfaßt werden sollen.

Teil 6
geht von Zeile 1500 bis 1530 und stellt eine Subroutine dar, mit der die Eingaben erfaßt und in der Variable AN$ zwischengespeichert werden.
Außerdem überprüft die Subroutine, ob das Eingabelimit eingehalten wurde und setzt dementsprechend das Fehlerflag ER.
Diese Subroutine ist noch eine vorläufige Version und somit sehr primitiv. Am Ende des Kurses wird hier eine Inkey-Routine eingesetzt, die mit professionellen Eingaberoutinen mithalten kann.

Das wäre eigentlich auch schon alles, was es zum Listing zu sagen gibt. Die Programmstruktur ist bewußt übersichtlich gehalten. Auf unnötige Verschachtelungen wurde zwar zu Ungunsten des Speicherplatzes verzichtet, aber dafür ist eine klare Übersichtlichkeit für den Programmierer

gewährleistet, und das ist ja der Sinn dieses Kurses.
Wie versprochen, nun noch etwas über Variablenfelder:
Das Variablenfeld (Array) ist eine Art Variable mit mehreren Einträgen. Zu diesem Zweck wird die Variable über die DIM-Anweisung wie eine Art Rechenblatt dimensioniert. Wenn Sie also DIM A$(3,5) eingeben, so erhält die Variable A$ drei Zeilen und fünf Spalten. Geben wir nun ein A$(2,3)= "xxx" ein, so wird das Variablenfeld in der zweiten Reihe und der dritten Spalte mit dem Text "xxx" beschrieben. Bildlich vorgestellt sieht dieser Vorgang wie in Abb. 2 aus. Warum wir in unserem Programm eine solche Variable haben und wie das dritte Modul aussieht, erfahren Sie in der nächsten Lektion. (TM)

```
1000 CLS
1010 PRINT"    ADRESSEN EINGEBEN     ADRESSE :";LF
D
1020 PRINT"----------------------------------------
"
1030 LOCATE 2,4:PRINT"NAME    :"
1040 LOCATE 2,6:PRINT"VORNAME:"
1050 LOCATE 2,8:PRINT"STRASSE:"
1060 LOCATE 2,10:PRINT"HSNR.   :"
1070 LOCATE 2,12:PRINT"PLZ.    :"
1080 LOCATE 2,14:PRINT"WOHNORT:"
1090 LOCATE 2,16:PRINT"TEL-NR.:"
1100 LOCATE 2,18:PRINT"BEMERK.:"
1110 PRINT:PRINT"----------------------------------
------"
1120 XP=12:YP=4:ML=10:LOCATE XP,YP:PRINT STRING$(M
L,".")
1130 XP=12:YP=6:ML=10:LOCATE XP,YP:PRINT STRING$(M
L,".")
1140 XP=12:YP=8:ML=10:LOCATE XP,YP:PRINT STRING$(M
L,".")
1150 XP=12:YP=10:ML=4:LOCATE XP,YP:PRINT STRING$(M
L,".")
1160 XP=12:YP=12:ML=4:LOCATE XP,YP:PRINT STRING$(M
L,".")
1170 XP=12:YP=14:ML=10:LOCATE XP,YP:PRINT STRING$(
ML,".")
1180 XP=12:YP=16:ML=15:LOCATE XP,YP:PRINT STRING$(
ML,".")
1190 XP=12:YP=18:ML=20:LOCATE XP,YP:PRINT STRING$(
ML,".")
1200 FELD=1:XP=12:YP=4:ML=10:GOSUB 1510
1210 IF ER=0 THEN ADR$(LFD,FELD)=AN$
1220 IF ER=1 THEN GOTO 1200
1230 FELD=2:XP=12:YP=6:ML=10:GOSUB 1510
1240 IF ER=0 THEN ADR$(LFD,FELD)=AN$
1250 IF ER=1 THEN GOTO 1230
1260 FELD=3:XP=12:YP=8:ML=10::GOSUB 1510
1270 IF ER=0 THEN ADR$(LFD,FELD)=AN$
1280 IF ER=1 THEN GOTO 1260
1290 FELD=4:XP=12:YP=10:ML=4:GOSUB 1510
1300 IF ER=0 THEN ADR$(LFD,FELD)=AN$
1310 IF ER=1 THEN GOTO 1290
1320 FELD=5:XP=12:YP=12:ML=4:GOSUB 1510
1330 IF ER=0 THEN ADR$(LFD,FELD)=AN$
1340 IF ER=1 THEN GOTO 1320
1350 FELD=6:XP=12:YP=14:ML=10:GOSUB 1510
1360 IF ER=0 THEN ADR$(LFD,FELD)=AN$
1370 IF ER=1 THEN GOTO 1350
1380 FELD=7:XP=12:YP=16:ML=15:GOSUB 1510
1390 IF ER=0 THEN ADR$(LFD,FELD)=AN$
1400 IF ER=1 THEN GOTO 1380
1410 FELD=8:XP=12:YP=18:ML=20:GOSUB 1510
1420 IF ER=0 THEN ADR$(LFD,FELD)=AN$
1430 IF ER=1 THEN GOTO 1410
1440 LFD=LFD+1
1450 LOCATE 10,22:PRINT"WEITER ERFASSEN [J/N]"
1460 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 1460
1470 IF UPPER$(A$)="J" THEN 1000
1480 IF UPPER$(A$)="N" THEN RETURN
1490 GOTO 1460
1500 ' SUBROUTINE FUER EINGABE ERSTE VERSION
1510 LOCATE XP,YP:LINE INPUT"";AN$
1520 ER=0:IF LEN (AN$) > ML THEN LOCATE XP,YP:PRIN
T STRING$(ML,"."):ER = 1 : RETURN
1530 RETURN
```



Mit großem Interesse habe ich Ihren Bericht »Knack die Nuß« in der CPC International 3/86 gelesen, da ich selbst auch schon ähnliche Probleme mit meinem Schneider CPC 464 bzw. 664 gelöst habe und auch mit Schülern in einer AG solche Probleme behandle.

Zunächst möchte ich zum abgebildeten Programm noch ein paar Bemerkungen machen. In Zeile 150 und 200 kann die Multiplikation mit den 10er-Potenzen entfallen, da bei der Quersummenregel ja nur die Ziffern addiert werden müssen. Dadurch wird das Programm etwas schneller. Es fehlt eine Zeile 285 If (a+b+c+d+e+f+g+h+i)/9 < > int ((a+b+c+d+g+e+f+h+i)/9) then 330.

Beim Vergleichen von gleichgroßen Zahlen ist es nach meiner Erfahrung zweckmäßiger, die Zahlen direkt zu vergleichen und nicht zu versuchen, ob die Differenz 0 ist. Daß sich beim Differenzenbilden die CPC's verrechnen, läßt sich leicht am folgenden Beispiel prüfen: if 4.2 - 4 - 0.2 = 0 then print "gut" else print "Verrechnet". Richtig reagieren dagegen die CPC's, wenn die Bedingung heißt: if 4.2 = 4 + 0.2...

Nun aber zu meinen Aufgabenvorschlägen.

Auf die erste Aufgabe bin ich durch Bekannte gestoßen worden. Diese hatten den ganzen Sonntagnachmittag vergeblich nach einer Lösung gesucht und mich dann aufgefordert, diese Lösung zu berechnen. Das Problem lautet:

Eine Ente kostet 15,- DM, ein Huhn 1,- DM und ein Küken 0,25 DM. Es sind für genau 100,- DM genau 100 Tiere zu kaufen. Dabei sollte aber von jeder Tierart mindestens eines vertreten sein. Ich muß gestehen, daß ich dieses Problem (ein lineares Gleichungssystem) nicht sofort berechnen konnte und auch nicht wollte (inzwischen könnte ich es sehr gut). Mich hat es dagegen sofort gereizt, dazu ein kleines Programm zu schreiben.

Dieses Programm möchte ich im folgenden Teil erklären. Da bei diesem Problem der Computer doch einiges zählen muß (es sind weit über 10.000 Möglichkeiten denkbar), habe ich den Computer jeweils noch seine Rechenzeit berechnen lassen. Dadurch kann man leicht kontrollieren, wie sich die Rechenzeit ändert, wenn man zeitverkürzende Dinge wegläßt oder noch neue entdeckt.

Zu 60: Da nur ganzzahlige Enten, Hühner und Küken leben, können diese Variablen als Integervariable definiert werden. Das Programm

Listing 1

```
10 '      Rudolf Barthle                      [846]
20 '    Steinheim/Albuch                      [2270]
30 '        26.2.86                           [794]
40 '*** Bauernhof ***                         [1303]
50 MODE 2:PRINT"Bitte warten":t=TIME          [2741]
60 DEFINT m,k                                 [548]
70 FOR m=20 TO 70                             [847]
80 FOR k=200 TO 500                           [1142]
90 IF 0.27*m+0.12*k>50 THEN k=500:GOTO 130    [1567]
100 IF 121*m+12*k>8000 THEN k=500:GOTO 130    [2358]
110 gewinn=645*m+82*k                         [2103]
120 IF gewinn>gewinnmax THEN gewinnmax=gew    [5438]
inn:mmax=m:kmax=k
130 NEXT k                                    [469]
140 NEXT m                                    [467]
150 PRINT"Der maximale Gewinn betraegt";ge    [7529]
winnmax;"DM bei";mmax;"Milchkuehen und";km
ax;"Kaelbern"
160 PRINT "Zeit:";ROUND((TIME-t)/300);"Sek    [2789]
unden"
```

läuft dadurch auch schneller.
Zu 70: 7 x 15 DM wären bereits 105,- DM. Also können höchstens sechs Enten gekauft werde.
Zu 90: Da nur jeweils vier Küken einen ganzzahligen DM-Betrag ergeben, genügt es, in Viererschritten zu zählen.
Zu 80: Da es mindestens vier Küken und eine Ente sein müssen, können es höchstens noch 95 Hühner sein. Wenn man weiter überlegt, stellt man fest, daß es sogar nur 84 Hühner sein können, da die eine Ente und die vier Hühner bereits 16,- DM kosten.
Zu 100: Wenn es bereits zu viele Tiere sind, braucht bei den Küken nicht weitergezählt zu werden. Deshalb wird die Laufvariable k auf den höchsten Wert gesetzt.
Meine zweite Aufgabe ist eine Optimierungsaufgabe. Geeignete Rechenverfahren sind sehr schwierig und zeitaufwendig. Dagegen ist das Schreiben eines Programmes viel interessanter und ohne große Mathematikkenntnisse möglich. Zunächst nun die Aufgabe:
Ein landwirtschaftlicher Betrieb hat sich auf die Haltung von Milchkühen und Kälbern eingerichtet. In den Ställen können höchstens 70 Milchkühe und 500 Kälber gehalten werden, es sollten aber mindestens 20 Milchkühe und 200 Kälber sein. Insgesamt stehen 50 ha Weideland zur Verfügung, davon benötigt eine Kuh 0.27 ha und ein Rind 0.12 ha. Von den 8000 möglichen Jahresarbeitsstunden benötigt eine Kuh 121 und ein Kalb 82. Der Gewinn bei einer Kuh beträgt 645,- DM, bei einem Kalb 82,- DM.
Das Programm ist ähnlich wie das vorherige. Die eingehenden Bedingungen stehen in den Zeilen 90 und 100. In Zeile 120 wird der momentane Gewinn mit dem derzeit maximalen Gewinn verglichen und gegebenenfalls der bessere Gewinn mit den dazugehörenden Tieren gemerkt. Der Computer benötigt ca. eine Minute zur Berechnung.

Anmerkung der Redaktion:
Das schier unerschöpfliche Thema »Knack die Nuß« wollen wir natürlich auch weiterhin verfolgen. Ideen, Anregungen und Problemstellungen dazu, sind uns jederzeit Willkommen. Wir hoffen auf eine rege Leserbeteiligung, um möglichst vielfältige Problemlösungen bieten zu können.
(R. Barthle/SR)

Listing 2

```
10 '                                          [117]
20 '        Steinheim/Albuch                  [2270]
30 '          26.2.86                         [794]
40 '*** Gefluegelsalat ***                    [2908]
50 MODE 2:PRINT"Bitte warten":t=TIME          [2741]
60  DEFINT e-k                                [773]
70 FOR e=1 TO 6                               [898]
80 FOR h=1 TO 98                              [841]
90 FOR k=4 TO 96 STEP 4                       [1790]
100 IF e+h+k<100 THEN 120 ELSE IF e+h+k>10    [3033]
0 THEN k=96:GOTO 120
110 IF 15*e+h+0.25*k=100 THEN PRINT "Loesu    [7399]
ng:"e;"Enten und";h;"Huehner und";k;"Kueke
n!";"     Zeit=";ROUND((TIME-t)/300,1);"Sek
.":END
120 NEXT k                                    [469]
121 NEXT h                                    [468]
122 NEXT e                                    [475]
130 PRINT :PRINT "Es gibt keine weiteren L    [6863]
oesungen":PRINT "Zeit";ROUND((TIME-t)/300,
1);"Sekunden"
140 REM 1 Ente kostet 15 DM, ein Huhn 1 DM    [10925]
, 1 Kueken kostet 0.25 DM. Es muessen 100
Tiere sein und zusammen 100 DM kosten. Von
 jeder Tierart mindestens 1.
```

Sie wollen uns ein Programm zusenden? Folgende Regeln sollten Sie beachten:

1) Schicken Sie Ihre Programme auf Kassette oder Diskette. Dabei mehrmals hintereinander abspeichern.

2) Legen Sie eine ausführliche Programmbeschreibung bei, aus der eindeutig der Sinn und Zweck des Programmes hervorgeht. Eine Variablenliste ist sehr wichtig, in ihr sollten alle im Programm definierten Variablen mit ihrer Verwendung aufgeführt sein.
Beispiel: n$ = Nachname
g = glücklicher usw.

3) Wenn Sie gleichzeitig Besitzer eines Druckers sind, schicken Sie auf jeden Fall ein Programmlisting mit.

4) Vergessen Sie Ihren Absender nicht! Vollständige Anschrift, wenn möglich auch die Telefonnummer, ersparen unnötige Verzögerungen bei eventuellen Nachfragen unsererseits.

5) Behalten Sie auf jeden Fall eine Kopie Ihres Programmes, unvorhersehbare Umstände, wie z.B. Bandriß der Kassette, werden somit nicht zur Katastrophe.

6) Wenn Sie sogar mehrere Programme geschrieben haben und diese veröffentlichen wollen, nehmen Sie bitte für jedes Programm eine separate Kassette (mehrmals abspeichern!).

Damit erleichtern Sie unsere Arbeit wesentlich und eine schnellere Bearbeitung wird möglich.

7) Versehen Sie das Programm mit den sehr wichtigen REM-Statements. Das fördert nicht nur die Übersicht für uns und unsere Leser, sondern unterstützt zusätzlich das strukturierte Programmieren. Merke: Auch erfahrene Programmierer verwenden REM-Zeilen, das Programm sollte schließlich jeder verstehen und anwenden können.

8) Vermeiden Sie möglichst Variablennamen, wo leicht l und i oder 0 und o verwechselt werden können. Variablen sollten grundsätzlich in Kleinbuchstaben geschrieben werden und möglichst verständlich sein. Die Variable butter sagt mehr aus, als nur bu.

9) Bieten Sie das Programm niemals verschiedenen Verlagen gleichzeitig an! Mit der Veröffentlichung und dem daraus resultierenden Honorar, gehen die Urheberrechte an den Verlag über! Sollte Ihr Programm dann noch in einer anderen Zeitschrift abgedruckt werden, liegt ein Verstoß gegen das Wettbewerbsrecht vor.

10) Jedes bei uns ordnungsgemäß eingegangene Programm wird ausführlich begutachtet und getestet. Sie erhalten von uns dann umgehend Bescheid, ob Ihr Programm veröffentlicht wird oder nicht. Wenn Sie das Programm nach unserer Begutachtung zurückhaben wollen, legen Sie bitte der Einsendung einen frankierten und adressierten Rückumschlag bei. Die Kosten einer eventuellen Rücksendung sind in jedem Fall vom Einsender zu tragen.

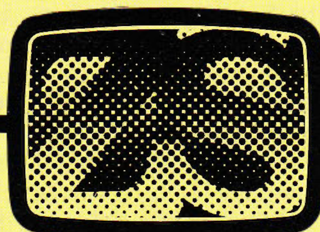
Falls wir uns für den Abdruck Ihres Programmes entschieden haben, setzen wir uns unverzüglich mit Ihnen in Verbindung und besprechen Ihr verdientes Honorar!
Übrigens wäre es nett, wenn Sie uns auch ein paar persönliche Daten schreiben würden (z.B. Ihr Alter, Tätigkeit, wie und wann kam die Idee zu dem Programm, was alles machen Sie mit dem CPC usw.?). So, jetzt aber genug der Theorie, mit fast unerträglicher Spannung und Neugier wartet Ihre „Schneider CPC international" auf Ihre Beiträge.

Einsendungen bitte an: DMV - Daten & Medien Verlagsges.mbH, Fuldaer Straße 6, 3440 Eschwege

DER STARKE PARTNER

für

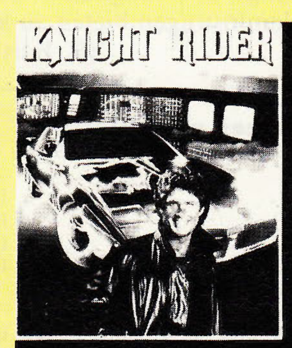
USER UND HÄNDLER

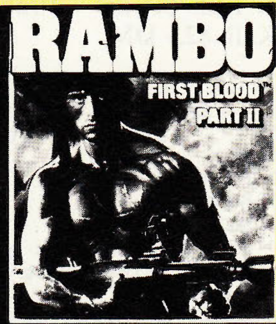


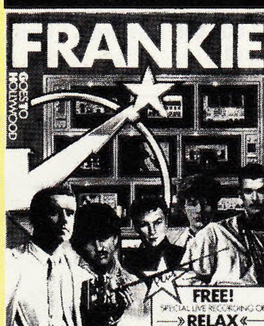
SOFT
Microcomputer Software

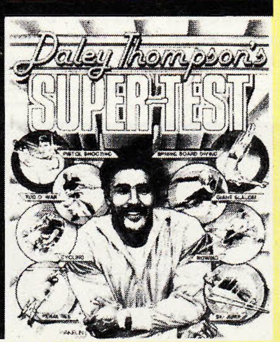
- ✻ **Schnellversand**
- ✻ Objektive telefonische Beratung täglich von 9 – 17 Uhr (Mo-Fr)
- ✻ **Ständig Neuheiten**
- ✻ Nur ausgewählte Artikel
- ✻ **Tolle** Preise
- ✻ Umfangreicher **Händlerkatalog**

✻ **ZS-SOFT** – Ihr direkter Draht zum Hersteller



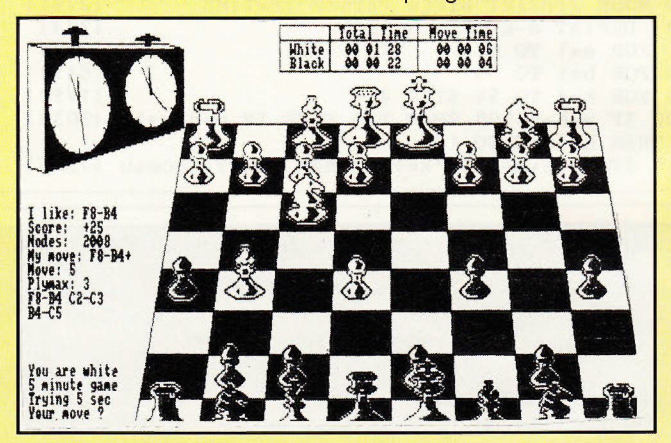






RAMBO	Kassette	nur **DM 34.90**
FRANKIE	Kassette	nur **DM 39.90**
SUPERTEST	Kassette	nur **DM 29.90**
In Kürze:		
KNIGHT RIDER	Kassette	nur **DM 34.90**

JOYCE PCW 8256
3–D CLOCK CHESS
DAS JOYCE-Schachprogramm



(Original Bildschirmausdruck Joyce PCW 8256)

- ✻ Enorm Spielstark
- ✻ Sehr Benutzerfreundlich
- ✻ und vielen, vielen **EXTRAS**
- ✻ Entwickelt mit dem Schachgroßmeister Jon Speelman
- ✻ Exzellente 3-D Grafik
- ✻ Mit Schachuhr
- ✻ über 60K Programm

Bei uns mit **DEUTSCHER Bedienungsanleitung!!!**

NUR **DM 69.90**

Unser aktuelles Angebot für Sie:

SCHNEIDER CPC KASSETTEN:	
GREEN BERET	DM 34.90
(DER neue Schlager von OCEAN)	
FRIDAY THE 13th	nur DM 29.90
N.O.M.A.D.	nur DM 34.90
A VIEW TO A KILL	nur DM 29.90
WINTERGAMES ✻	nur DM 34.90
HEXENKÜCHE	DM 29.90
CYRUS II CHESS	DM 36.90
IMPOSSIBLE MISSION ✻	DM 39.90
SLAPSHOT	DM 31.90
SKY FOX	DM 34.90
SWEEVO'S WORLD	DM 29.90
TORNADO LOW LEVEL	DM 29.90
MARSPORT	DM 34.90
BATTLE OF PLANETS	DM 33.90
SPY VS SPY	DM 34.90
WAY OF EXPLODING FIST	DM 34.90
YIE AR KUNG FU	DM 34.90
SABOTEUR!	DM 39.90
WHO DARES WINS II	DM 34.90
TURBO ESPRIT	DM 39.90
HACKER	DM 36.90
CODENAME MAT II	DM 29.90
FIGHTER PILOT-Deutsch	DM 34.90
NIGHTSHADE	DM 34.90
NIGHT LORE	DM 34.90
ALIEN 8	DM 34.90
ELITE-DEUTSCH	DM 54.90
NEVERENDING STORY	DM 34.90
THEY SOLD A MILLION	DM 34.90
THE GOONIES✻	DM 34.90
RAID!!!	DM 34.90
SPITFIRE 40	DM 34.90
3-D GRAND PRIX	DM 39.90

SCHNEIDER CPC 3" DISKETTEN	
FRIDAY THE 13th	nur DM 39.90
SABOTEUR+COMBAT LYNX	DM 59.90
TURBO ESPRIT &	
HARRIER ATTACK	DM 59.90
SPY VS SPY	DM 47.90
CYRUS II CHESS	DM 47.90
THEY SOLD A MILLION	DM 47.90
SLAPSHOT	DM 47.90
TORNADO LOW LEVEL	DM 47.90
SPITFIRE 40	DM 47.90
STRANGE LOOP	DM 47.90
ELITE-Deutsch	DM 69.90
WHO DARES WINS II	DM 47.90
TASWORD - D	DM 98.90
HIGHWAY ENCOUNTER	DM 47.90
LORDS OF MIDNIGHT	DM 49.90
3-D GRAND PRIX	DM 47.90

Mit ✻ gekennzeichnete Artikel waren bei Drucklegung noch nicht auf Lager. – Preise haben nur Gültigkeit bis zur nächsten Ausgabe!
Bei Bestellungen unter DM 70.— werden DM 4.— Porto/ Verpackung berechnet. – Die Lieferung erfolgt per Nachnahme oder Vorkasse (Euroscheck).

Nachdem sich der Joyce seit ein paar Monaten auf dem Computermarkt tummelt und seine Freunde gefunden hat, konnte auf der Hannover Messe erstmals der "große Bruder" begutachtet werden. Wie unterscheiden sich die zwei Joyce, und welche Vorteile bietet die größere Ausführung – oder eine Aufrüstung des schon vorhandenen "Kleinen"?

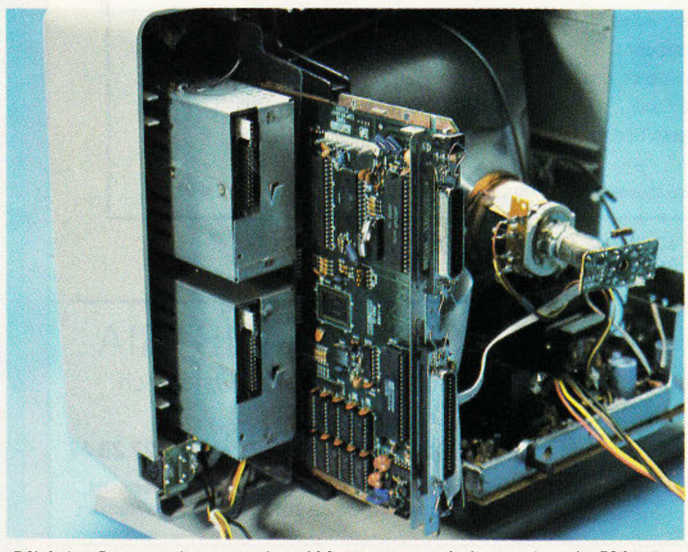
Auf den ersten Blick fällt die neue Farbgebung ins Auge, deren Tendenz nun ins Graue geht – gegenüber dem Weiß der "kleineren" Ausgabe. Ebenso sticht das zweite Diskettenlaufwerk an Stelle der gewohnten Blende mit der vertrauten Beschriftung hervor, und schließlich läßt die Aufschrift der Tastatur keinen Zweifel mehr aufkommen, daß es sich tatsächlich um einen "512 K Personal Computer" namens "JOYCE" handelt. Damit wären für mich die äußerlich, sichtbaren Unterschiede schon erschöpft – meine Kollegen müssen dagegen auch die neuen bzw. zusätzlichen Innereien in Augenschein nehmen; das Ergebnis ist den Bildern zu entnehmen.

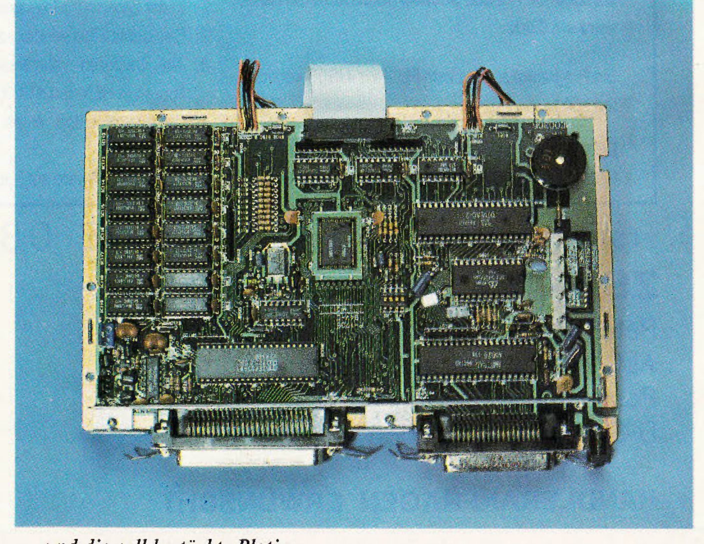
Nach erfolgreichem Wiederzusammenbau (es blieb keine Schraube übrig), vorsichtigem Einschalten und Booten des CP/M-Betriebssystems kommt der nächste Beweis der höheren Ausbaustufe: Es werden zwei aktive Diskettenlaufwerke sowie eine RAM-Disk mit 368 KByte Kapazität (beim "Kleinen" waren es 112 KByte) gemeldet.

Nun der nächste Schritt: Wieviel paßt auf eine Diskette im zweiten Laufwerk? Also **DISCKIT** starten und eine Diskette formatieren lassen. Dabei verhält sich das Programm DISCKIT nicht mehr wie gewohnt, sondern möchte nun auch wissen, in welchem Laufwerk formatiert werden soll. Also wird Laufwerk B: gewählt, und nach erfolgter Bestätigung das Formatieren durch das Programm begonnen. Anhand des angezeigten Spurenzählers läßt sich der Vorgang verfolgen – nach 160 formatierten Spuren steht der Rechner wieder zur Verfügung. Das CP/M-Kommando **SHOW B:** enthüllt dann das Geheimnis: 720 KByte stehen zur Verfügung.

Nun die Frage: Was bringt's? JOYCE-Besitzer, die den Rechner nur zur Textverarbeitung mit LocoScript benutzen, können sich beruhigt mit der kleinen Version zufrieden geben. Begründung: Die Erstellung eines längeren Schriftstückes in einer Datei mit LocoScript ist eine zeitaufwendige Sache, da ein schnelles Bewegen im Text wegen der Anzeige des dazwischen liegenden Textes nicht möglich (die RAM-Disk bringt da auch keine nennenswerte Geschwindigkeitssteigerung) und daher eine Aufteilung des Textes in mehrere kleine Dateien zweckmäßiger ist. Dabei können, falls es sich tatsächlich um ein dickes Buch handeln sollte, auch mehrere Disketten in Anspruch genommen werden.

Für das mit mehr Kapazität ausgestattete zweite Laufwerk spricht die augenblicklich mißliche Unterversorgung mit den teuren 3"-Disketten – immerhin faßt es das Vierfache des ersten Laufwerkes und reduziert so den notwendigen Diskettenetat. Ebenso läßt sich oft erst mit zwei Laufwerken ein umfangreicheres Programmpaket ohne Disc-Jokey sinnvoll einsetzen, in einem Laufwerk die Programm-, im anderen die Datendiskette. Hier könnte auch die jetzt relativ große RAM-Disk den gleichen Dienst erweisen, mit dem zusätzlichen Effekt der größeren Geschwindigkeit. (MC)


Blick ins Innere zeigt unter dem 180 KB Laufwerk das zweite mit 720 KB


... und die voll bestückte Platine

Keine Angst vor Jetsam!

Joyce als Ihr persönlicher Computer im praktischen Einsatz. Ein Grundprogramm für Ihre individuelle Dateiverwaltung.

jetDATEI.0

Wer Joyce neben der Textverarbeitung als Computer für persönliche und betriebliche Zwecke nutzen will, wird insbesondere auch am Einsatz des Rechners für Zwecke individuell angepaßter Dateiverwaltung interessiert sein. Das Standard-Softwarepaket der Grundausstattung von Joyce bietet hierfür beachtliche Hilfestellungen. Dem Neuerwerber des Schneider PCW 8256 dürfte es auch ohne große Programmiererfahrung schon nach kurzer Zeit möglich sein, sich selbst maßgeschneiderte Dateiverwaltungsprogramme für die unterschiedlichsten Zwecke anzufertigen. Grund hierfür ist der Umstand, daß Mallard-Basic mit Jetsam ungewöhnlich benutzerfreundliche Programmierbefehle, gerade für Zwecke der Dateiverwaltung, enthält. Vieles läßt sich auf Joyce mit Mallard-Basic und Jetsam ohne großen Programmieraufwand erreichen, für das bei einfacheren Basic-Dialekten umfangreiche und komplizierte Suchroutinen etc. geschrieben werden müßten.

Das hier abgedruckte Programm jetDATEI.0 könnte Grundmodell für Ihre individuell gestaltete Dateiverwaltung werden. Es liefert Ihnen ein bewußt allgemein und übersichtlich gehaltenes Anwendungsbeispiel für Jetsam-Dateien und ergänzt das insoweit etwas abstrakte Benutzerhandbuch für Joyce. Das Grundprogramm jetDATEI.0 wird in diesem Artikel näher erläutert. Außerdem finden Sie Hinweise, wie Sie dieses Grundprogramm Ihren eigenen Wünschen entsprechend ändern und erweitern können.

Mit dem hier abgedruckten Grundprogramm jetDATEI.0 haben Sie z.B. ein unmittelbar einsetzbares System für eine Kundendatei, die angesichts des geringen Umfangs des Dateiverwaltungsprogramms (ca. 12 KBytes) immerhin etwa weitere 160 KBytes auf einer Seite einer 3"-Diskette umfassen kann. In dieser Datei können Sie eine Vielzahl von Datensätzen (vergleichbar einer "Karteikarte") mit insgesamt jeweils acht Feldern (z.B. Kundennummer, Name und Vorname, Wohnort, Telefonnummer und für die Postanschrift: Anrede, Name, Straße und Hausnummer, Postleitzahl und Wohnort) abspeichern und mittels jetDATEI.0 weiterverarbeiten.

Das Besondere an jetDATEI.0 ist, daß Sie die Gesamtheit der Datensätze nach acht verschiedenen Kriterien suchen, sortieren und ausdrucken können. Wenn Sie z.B. bestimmte Werbedrucksachen vor allem an junge, unverheiratete Damen versenden wollen, brauchen Sie nicht mühsam alle Kundeneinträge durchzusehen, sondern können die für die Postanschrift vorgesehene Anrede des Kunden ("Fräulein") als Auswahl- und Ordnungskriterium verwenden. Das abgedruckte Grundprogramm versteht jeweils die ersten fünf Zeichen, die Sie in eines der acht Datenfelder eingegeben haben, als Schlüssel.

Außerdem können Sie selbstverständlich gespeicherte Sätze nach unterschiedlichen Kriterien suchen und am Bildschirm durchsehen, sie verändern und löschen bzw. neue Sätze hinzufügen. Für das Ausdrucken gespeicherter Datensätze stehen im Grundprogramm drei verschiedene Varianten zur Verfügung: Druck des gesamten Satzes bzw. nur der Postanschrift als Kuvertaufdruck oder nur der ersten vier Datenfelder (Kundennummer, Name, Wohnort, Telefonnummer) in einer Druckzeile.

All dies sind erste Anwendungsbeispiele, die Ihnen den Sinn und Zweck bestimmter Programmteile plastisch vor Augen führen sollen, damit Sie ohne Schwierigkeiten erkennen können, wie Sie selbst das Grundprogramm am besten Ihren eigenen praktischen Anforderungen anpassen können. Eine abstrakte Beschreibung des logischen Aufbaus von Jetsam-Dateien finden Sie im Joyce-Handbuch Nr. 2 auf den Seiten 87 ff. und 155 ff. Die einzelnen Programmierbefehle werden außerdem auf den Seiten 169 ff. näher erläutert.

Das Programm besteht aus drei Teilen: Am **Anfangsteil** (Zeilen 30 - 220) werden allgemeine Variablen und Funktionen definiert, die Ersteinrichtung der neuen Datei wird vorgenommen und bei späteren Programmläufen wird hier die Datei eröffnet. Den **Auswahlteil** (Zeilen 240 -

1450) können Sie mit einem Schaltpult vergleichen, von dem aus Sie entscheiden, welche der im nachfolgenden **Routinenteil** enthaltenen Programmroutinen Sie ablaufen lassen möchten. Grundgedanke der Zuordnung einer Programmfunktion zu den Routinen ist ausschließlich der Gesichtspunkt, das Programm kurz zu halten und die für unterschiedliche Zwecke häufig benutzten Programmteile übersichtlich zusammenzufassen.

a) Im Anfangsteil finden Sie zunächst in den Zeilen 70 - 90 einige Ihnen aus dem Joyce-Handbuch bekannte Befehle, z.B. zum Löschen des Monitorbildes (cls$) und zur Bezeichnung des Kopfteiles (DEF FNkopf$(titel$)). Mit **BUFFERS 20** in Zeile 100 legen Sie die Größe des Index-Pufferspeichers der Jetsam-Datei fest. Die Pufferzahl (hier 20) hat Einfluß auf die Geschwindigkeit, in der die Suchfunktionen ablaufen. Bei höherer Pufferzahl wird zwar das Programm schneller, aber der für Ihre Datensätze verfügbare Speicherplatz wird begrenzt. Durch **MEMORY,,,167** in Zeile 100 wird die für Ihre Datensätze höchstzulässige Gesamtlänge festgelegt. Zur Gesamtzahl aller Speicherplätze für einen Satz sind hier (ebenso wie später bei **CREATE** in Zeile 160, aber anders als in Zeile 220) stets zwei für Jetsam reservierte Speicherplätze hinzuzufügen. Bei jetDATEI.0 beträgt die Länge eines Datensatzes also 167 minus 2 = 165 Speicherplätze. Diese Zahlen können Sie natürlich abändern, wenn Sie mit längeren oder kürzeren Datensätzen arbeiten wollen.
Wie Sie wissen, wird bei Jetsam stets mit zwei Dateien gearbeitet: In der **Datendatei** (hier: "daten%") werden die in den verschiedenen Sätzen gespeicherten Texte oder sonstige als Zeichenkette (String) eingegebene Daten abgelegt. In der **Indexdatei** (hier: "index%") werden nur die Schlüssel gespeichert, die Sie für Suchoperationen benötigen. In Zeile 140 wird geprüft, ob schon eine Index- und eine Datendatei bestehen. Wenn ja, springt das Programm zu Zeile 190 und die Dateien werden geöffnet, anderenfalls wird über die Zeilen 160 und 170 das Jetsam-Dateisystem eingerichtet. Zur Dateieinrichtung und -öffnung gehört notwendig die Definition des Feldformates mit **FIELD** (Zeile 1490 - 1510). Damit wird festgelegt bzw. geprüft, aus wieviel einzelnen Feldern von welcher Länge ein Datensatz zusammengesetzt ist. Da diese längere Programmzeile noch einmal bei der Dateieröffnung in Zeile 220 benötigt wird, ist sie in ein Routinenunterprogramm aufgenommen worden, um den Arbeitsaufwand bei Programmänderungen zu vermindern.

b) Der Auswahlteil (Zeilen 240 - 1450) erklärt sich aus dem Programmtext weitgehend selbst. Die Funktionsweise der Auswahlbefehle soll beispielhaft an dem Zusammenspiel der Zeilen 400/410 mit der **Routine: "Taste holen"** (Zeilen 3050 - 3100) beschrieben werden: Mit reihe$="1234" in Zeile 400 werden die vier Wahlmöglichkeiten in eine Reihenfolge gebracht. In Zeile 3080 bewirkt dann **ziff= INSTR(reihe$,t$)**, daß die Position der gedrückten Taste in der Zeichenkette reihe$ bestimmt und als Zahlenwert ziff an Zeile 410 zurückgegeben wird. Je nach dem, ob der Zahlenwert 1, 2, 3 oder 4 an Zeile 410 zurückgegeben wird, verzweigt der Befehl **ON ziff GOSUB 430,590,1010,3120** zur ersten, zweiten, dritten oder vierten der hinter GOSUB genannten Programmzeilen. Erweiterungen der Auswahl- und Verzweigungsmöglichkeiten lassen sich ohne großen Aufwand in das Programm einfügen.

c) Im Routinenteil (Zeilen 1470 - 3160) finden Sie nach dem bereits erläuterten Unterprogramm zur Definition des Feldformats der Datei in den Zeilen 1530 - 1860 zunächst die Routine für das **Hinzufügen neuer Datensätze**, die auch zur Änderung bestehender Datensätze genutzt wird. Die Bezeichnung der einzelnen Datenfelder soll dem besseren Verständnis der Funktionsweise von Jetsam-Dateien dienen. In Ihrem eigenen Programm können Sie selbstverständlich den jetzt vorgesehenen Text (z.B. "Feld Nr. 0 (z.B. Kundennummer")) durch die von Ihnen gewünschten Bezeichnungen ersetzen. Den Hinweis auf die maximale Länge des Datenfeldes sollten Sie aber zweckmäßigerweise im Programm belassen bzw. bei Änderungen der Feldlänge entsprechend abändern, da er eine Orientierung bei der Eingabe ermöglicht. Über IF LEN(feld$(0)) >5 THEN GOSUB 1650:GOTO 1560 in Zeile 1560 sowie die entsprechenden Befehle in den nachfolgenden Zeilen wird sichergestellt, daß Sie keine über die festgelegte Feldlänge hinausgehenden Texte eingeben können. Dies soll es Ihnen ermöglichen, erforderlichenfalls selbst eine sinnvolle Abkürzung zu wählen. In Zeile 1710 werden die von Ihnen für die einzelnen Felder eingegebenen Daten in den Satz übertragen. Zeile 1750 macht aus Ihren Einträgen jeweils die ersten fünf Zeichen jedes Feldes zum **Schlüssel (index$(x))**. Um zu verhindern, daß Sie später einen Satz nicht finden, weil ein gespeicherter Schlüssel mit dem eingegebenen Suchbegriff aus Gründen der Groß- und Kleinschreibung nicht völlig identisch ist, werden (nur im Schlüssel, nicht im Feldtext) alle Buchstaben zu Großbuchstaben gemacht (durch **UPPER$**). Außerdem wird mittels **SPACE$(a)** sichergestellt, daß bei Einträgen mit einer Länge von weniger als fünf Zeichen automatisch Leerstellen als Bestandteil des Schlüssels gespeichert werden. Dies ist wichtig, weil Sie sonst später, bei scheinbar identischen Eingaben, den Schlüssel nicht immer wiederfinden würden. In Zeile 1790 wird mittels **ADDREC** der hinzugefügte Satz in die Datendatei geschrieben. ADDREC schreibt gleichzeitig den ersten Schlüssel (index$(0)) in die Indexdatei. Jetzt müssen noch die weiteren sieben Schlüssel in die Indexdatei geschrieben werden. Dies geschieht in Zeile 1840 durch **ADDKEY**. Zuvor muß jedoch mit **FETCHREC** in Zeile 1800 die Nummer des Datensatzes geholt werden, weil sie als Parameter für ADDKEY benötigt wird. Mit **CONSOLIDATE** in Zeile 1850 werden Index- und Datendatei in Übereinstimmung gebracht. Diesen Befehl sollten Sie stets verwenden, wenn Index- oder Datendatei geändert worden sind. Sonst droht Ihnen die unangenehme Fehlermeldung "Inconsistent files", die eine Weiterwendung der Datei unmöglich und den Rückgriff auf eine Sicherheitskopie nötig macht (vgl. Joyce-Handbuch Nr. 2, Seite 367).
In den Zeilen 1880 - 2170 finden Sie die Routine **"Satz suchen und holen"**. Hier müssen Sie zunächst Reihe und Schlüssel (index$) bestimmen, nach denen Sie den Satz suchen wollen. Die **Bedeutung von Reihe und Schlüssel** können Sie sich dadurch klarmachen, daß Sie sich ein aus acht übereinander liegenden Brettern bestehendes Regal vorstellen. Das oberste Brett trägt die Bezeichnung 'Reihe 0', das zweitoberste die Bezeichnung 'Reihe 1' usw., bis zum niedrigsten Brett ('Reihe 7'). Auf diesen Regalbrettern liegen nun die Schlüsselbegriffe für Ihre Datensätze jeweils geordnet nach aufsteigenden Zahlenwerten bzw. Buchstabenfolgen. Durch Festlegung der Reihe (Suchbereich) und des Schlüssels (Suchbegriff) in den Zeilen 2040 und 2100 bestimmen Sie, wie gesucht werden soll. Danach wird in Zeile 2140 mit **SEEKKEY** der gewünschte Satz gesucht und schließlich mit **GET** in Zeile 2170 aus der Datei in den Arbeitsspeicher von Joyce geholt. Beachten Sie, daß am Ende der Zeilen 2040 und 2100 durch RETURN das Unterprogramm unterteilt wird. Dies macht einerseits die Aneinanderreihung mehrerer GOSUB-Befehle im Aus-

wahlteil erforderlich, hat aber den Vorteil, daß Sie die Teile dieser Routine auch isoliert verwenden können. Dadurch bleibt das Programm kurz, weil sonst dieselben Routinen mehrfach geschrieben werden müßten.
Die nachfolgende Routine **"Satz zeigen"** und die **"Druckroutinen"** bedürfen keiner weiteren Erläuterung. Durch Veränderung der Zeilen 2240, 2460, 2530 oder 2570 können Sie die Ausgabe am Bildschirm bzw. am Drucker Ihren individuellen Wünschen anpassen. Den Abstand zwischen einzelnen Druckausgaben (z.B. zur Anpassung der zu druckenden Postanschriften an den Abstand von Adressaufklebern, die Sie mit jetDATEI.0 beschriften wollen) können Sie durch LPRINT-Befehle (etwa wie in Zeile 2520) variieren.
Das **Löschen des Satzes** in den Zeilen 2590 – 2650 wird dadurch bewirkt, daß in einer FOR/NEXT-Schleife jeweils zunächst aus dem gefundenen und zu löschenden Satz für jede Reihe der betreffende Schlüssel über **SEEKKEY** und **FETCHKEY$** geholt und anschließend mit **DELKEY** gelöscht wird. Nachdem alle Schlüssel und damit zugleich der ganze Satz gelöscht sind, werden die Index- und die Datendatei mit **CONSOLIDATE** wieder in Übereinstimmung gebracht. Danach kehrt das Programm zum Auswahlteil zurück.
Den gedanklichen Aufbau der folgenden Routinenunterprogramme werden Sie nach diesen Erläuterungen unschwer unter Zuhilfenahme des Joyce-Handbuches selbst herausfinden können. Wichtig ist, daß Sie beim Schließen der Datei in Zeile 3150 hinter **CLOSE** die Dateinummer (hier: **#** 1) nicht vergessen. Denn sonst ließe sich die Datei nicht wieder öffnen. Wenn Sie sich die Anordnungen der gespeicherten Schlüssel und Datensätze ansehen wollen, können Sie übrigens das Programm mit STOP unterbrechen und sich mit **DISPLAY"index%** oder **DISPLAY"daten%** die jeweilige Datei zeigen lassen. Mit **RUN"jetDATEI.0** wird das Programm danach wieder gestartet.
Es empfiehlt sich, vor dem Eintippen des Programms mit **WIDTH 50** die Zeilenbreite zu verringern. Mit **WIDTH 90** kehren Sie vor dem Programmstart wieder zur normalen Zeilenbreite zurück.
Die im Listing kursiv erscheinenden Buchstaben **'P'** und **'I'** entsprechen den Zeichen '[' und ']'. Eingegeben werden sie mit **EXTRA-Ä** bzw. mit **EXTRA-Ü**.
Viel Erfolg!

(Dr. Jürgen Fiedler)

```
10 ' save "jetDATEI.0"
20 :
30 '******* A n f a n g s t e i l *******
40 :
50 ' ** Allgemeine Variablen und Funktionen festle
gen **
60 :
70 esc$=CHR$(27):cls$=esc$+"E"+esc$+"H":crlf$=CHR$
(13)+CHR$(10)
80 DEF FNkopf$(titel$)=cls$+STRING$((87-LEN(titel$
))/2,"=")+" "+titel$+" "+STRING$((87-LEN(titel$))/
2,"=")+crlf$
90 PRINT cls$:titel$="jetDATEI.0":PRINT FNkopf$(ti
tel$)
100 BUFFERS 20:MEMORY ,,,167
110 :
120 ' ** Leere Datei einrichten **
130 :
140 IF FIND$("daten%")<>"" OR FIND$("index%")<>""
THEN GOTO 190
150 PRINT:PRINT"Leere Datei wird erstellt - Bitte
warten"
160 CREATE #1,"daten%","index%",2,167
170 GOSUB 1490:LSET satz$="":GOTO 260
180 :
190 ' ** Datei öffnen **
200 :
210 OPEN "K",#1,"daten%","index%",2
220 GOSUB 1490:FIELD #1,165 AS satz$
```

```
230 :
240 '******* A u s w a h l t e i l *******
250 :
260 '***** Hauptauswahl *****
270 :
280 PRINT cls$:PRINT FNkopf$(titel$):PRINT"Die Dat
ei ist geöffnet."
290 PRINT:PRINT:PRINT
300       PRINT TAB(20) STRING$(48,"_")
310 PRINT:PRINT TAB(20)"Möchten Sie"
320 PRINT:PRINT TAB(20)" 1. einzelne Datensätze hi
nzufügen?"
330 PRINT:PRINT TAB(20)" 2. einzelne Datensätze su
chen, verändern,"
340       PRINT TAB(20)"    drucken oder löschen?"
350 PRINT:PRINT TAB(20)" 3. mehrer Datensätze als
Liste zeigen"
360       PRINT TAB(20)"    bzw. drucken?"
370 PRINT:PRINT TAB(20)" 4. das Programm beenden?"
380       PRINT TAB(20) STRING$(48,"_")
390 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
400 reihe$="1234":wahl$="Bitte drücken Sie die gew
ünschte Ziffer":GOSUB 3050
410 ON ziff GOSUB 430,590,1010,3120
420 :
430 '***** Auswahl: Neuen Satz hinzufügen *****
440 :
450 PRINT cls$:PRINT FNkopf$("Satz hinzufügen"):GO
SUB 1530
460 PRINT"Möchten Sie"
470 PRINT"  1. einen weiteren Datensatz hinzufügen
?"
480 PRINT"  2. einzelne Datensätze suchen, drucken
,"
490 PRINT"     verändern oder löschen?"
500 PRINT"  3. mehrere Datensätze als Liste zeigen
"
510 PRINT"     und drucken?"
520 PRINT"  4. zurück zur Programmauswahl?"
530 PRINT"  5. das Programm beenden?"
540 reihe$="12345":wahl$="Bitte drücken Sie die ge
wünschte Ziffer":GOSUB 3050
550 ON ziff GOTO 410,570,1010,260,3120
560 :
570 '***** Auswahl: Satz suchen, drucken, veränder
n, löschen *****
580 :
590 '*** Auswahl: Satz suchen und zeigen ***
600 :
610 PRINT cls$:PRINT FNkopf$("Satz suchen")
620 GOSUB 1880:GOSUB 2050:GOSUB 2120:GOSUB 2190
630 PRINT:PRINT"Möchten Sie"
640 PRINT"  1. den Satz drucken?"
650 PRINT"  2. den Satz verändern?"
660 PRINT"  3. den Satz löschen?"
670 PRINT"  4. einen neuen Satz mit gleichem Schlü
ssel suchen?"
680 PRINT"  5. einen neuen Satz mit neuem Schlüsse
l suchen?"
690 PRINT"  6. einen neuen Satz hinzufügen?"
700 PRINT"  7. zurück zur Programmauswahl?"
710 PRINT"  8. das Programm beenden?"
720 reihe$="12345678":wahl$="Bitte die gewünschte
Ziffer drücken":GOSUB 3050
730 ON ziff GOSUB 750,810,860,930,970,430,260,3120
740 :
750 '*** Auswahl: Satz drucken ***
760 :
770 PRINT cls$:PRINT FNkopf$("Satz drucken")
780 GOSUB 2230:GOSUB 2280
790 PRINT cls$:PRINT FNkopf$("Satz drucken"):GOSUB
 2230:GOTO 630
800 :
810 '*** Auswahl: Satz verändern ***
820 :
830 PRINT cls$:PRINT FNkopf$("Satz verändern"):GOS
UB 2210:GOSUB 2590
840 PRINT"Sie möchten diesen Satz verändern":GOSUB
 1530:GOTO 260
850 :
860 '*** Auswahl: Satz löschen ***
870 :
880 PRINT cls$:PRINT FNkopf$("Satz löschen"):GOSUB
 2220
890 reihe$="JjNn":wahl$="Satz löschen: PJT drücken
, sonst PNT":GOSUB 3050
900 IF ziff>2 THEN GOTO 260
910 GOSUB 2590:GOTO 260
920 :
930 '*** Auswahl: Neuen Satz mit gleichem Schlüsse
l suchen ***
940 :
950 PRINT cls$:GOSUB 2670:GOSUB 2210:GOTO 630
960 :
970 '*** Auswahl: Neuen Satz mit neuem Schlüssel s
uchen ***
980 :
990 GOTO 590
1000 :
1010 '***** Auswahl: Mehrere Sätze als Liste zeige
n und drucken *****
1020 :
1030 PRINT cls$:PRINT FNkopf$("Liste von Datensätz
en")
1040 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:
1050 PRINT TAB(17) STRING$(57,"_"):PRINT
1060 PRINT TAB(17)"Möchten Sie":PRINT
1070 PRINT TAB(17)"  1. eine Liste aller Datensatz
e zeigen?":PRINT
1080 PRINT TAB(17)"  2. eine Liste aller Datensätz
e zeigen und drucken?":PRINT
1090 PRINT TAB(17)"  3. eine Liste bestimmter Date
nsätze zeigen?":PRINT
1100 PRINT TAB(17)"  4. eine Liste bestimmter Date
nsätze zeigen und drucken?":PRINT
1110 PRINT TAB(17)"  5. zurück zur Programmauswahl
?":PRINT
1120 PRINT TAB(17)"  6. das Programm beenden?"
1130 PRINT TAB(17) STRING$(57,"_")
1140 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT:PRINT
1150 reihe$="123456":wahl$="Bitte die gewünschte Z
iffer drücken":GOSUB 3050
1160 ON ziff GOSUB 1180,1240,1300,1390,260,3120
1170 :
1180 '*** Auswahl: Alle Sätze zeigen ***
1190 :
1200 PRINT cls$:PRINT FNkopf$("Alle Sätze zeigen")
1210 PRINT"Die Datensätze können nach 8 verschiede
nen Ordnungskriterien (Suchbereichen) jeweils
 in alphabetischer bzw. zahlenmäßig aufsteigender
Anordnung aufgelistet werden":PRINT
1220 GOSUB 1940:GOSUB 2740:GOTO 260
1230 :
1240 '*** Auswahl: Alle Sätze zeigen und drucken *
**
1250 :
1260 PRINT cls$:PRINT FNkopf$("Alle Sätze zeigen u
nd drucken")
1270 PRINT"Die Datensätze können nach 8 verschiede
nen Ordnungskriterien (Suchbereichen) jeweils
 in alphabetischer bzw. zahlenmäßig aufsteigender
Anordnung aufgelistet werden":PRINT
1280 GOSUB 1940:GOSUB 2900:GOSUB 260
1290 :
1300 '*** Auswahl: Liste bestimmter Datensätze zei
gen ***
1310 :
1320 PRINT cls$:PRINT FNkopf$("Liste bestimmter Sä
tze zeigen"):
1330 PRINT"Bitte wählen Sie, welche Datensätze ges
ucht und aufgelistet werden sollen":PRINT
1340 GOSUB 1880:GOSUB 2050:GOSUB 2140:GOSUB 2190
1350 reihe$="JjNn":wahl$="Nächsten Datensatz zeige
n? (J/N)":GOSUB 3050
1360 ON ziff GOTO 1370,1370,260,260
1370 GOSUB 2670:GOSUB 2190:GOTO 1350
1380 :
1390 '*** Auswahl: Liste bestimmter Datensätze zei
gen und drucken ***
1400 :
1410 PRINT cls$:PRINT FNkopf$("Liste bestimmter Sä
tze zeigen und drucken"):
1420 PRINT"Bitte wählen Sie, welche Datensätze ges
ucht und aufgelistet werden sollen":PRINT:GOSUB 18
80:GOSUB 2050:GOSUB 2140:GOSUB 2190:GOSUB 2280
1430 reihe$="JjNn":wahl$="Nächsten Datensatz zeige
n und drucken? (J/N)":GOSUB 3050
1440 ON ziff GOTO 1450,1450,260,260
1450 GOSUB 2670:GOSUB 2190:GOSUB 2280:GOTO 1430
1460 :
1470 '******* R o u t i n e n t e i l *******
1480 :
1490 '*** Routine: Feldformat der Datei definieren
 ***
1500 :
1510 FIELD #1,5 AS dat.feld$(0),20 AS dat.feld$(1)
,20 AS dat.feld$(2),15 AS dat.feld$(3),15 AS dat.f
eld$(4),35 AS dat.feld$(5),25 AS dat.feld$(6),30 A
S dat.feld$(7):RETURN
1520 :
```

```
1530 '*** Routine: Satz hinzufügen/ändern ***
1540 :
1550 PRINT"Bitte eingeben":PRINT
1560 INPUT"Feld Nr.0 (z.B. Kundennummer)      (max
. 5 Zeichen): ";feld$(0):IF LEN(feld$(0))>5 THEN G
OSUB 1650:GOTO 1560
1570 INPUT"Feld Nr.1 (z.B. Nach- u. Vorname)  (max
.20 Zeichen): ";feld$(1):IF LEN(feld$(1))>20 THEN
GOSUB 1650:GOTO 1570
1580 INPUT"Feld Nr.2 (z.B. Wohnort ohne PLZ)  (max
.20 Zeichen): ";feld$(2):IF LEN(feld$(2))>20 THEN
GOSUB 1650:GOTO 1580
1590 INPUT"Feld Nr.3 (z.B. Telefonnummer)     (max
.15 Zeichen): ";feld$(3):IF LEN(feld$(3))>15 THEN
GOSUB 1650:GOTO 1590
1600 INPUT"Feld Nr.4 (z.B. Anrede für Kuvert) (max
.15 Zeichen): ";feld$(4):IF LEN(feld$(4))>15 THEN
GOSUB 1650:GOTO 1600
1610 INPUT"Feld Nr.5 (z.B. Name für Kuvert)   (max
.35 Zeichen): ";feld$(5):IF LEN(feld$(5))>35 THEN
GOSUB 1650:GOTO 1610
1620 INPUT"Feld Nr.6 (z.B. Straße und Nr.)    (max
.25 Zeichen): ";feld$(6):IF LEN(feld$(6))>25 THEN
GOSUB 1650:GOTO 1620
1630 INPUT"Feld Nr.7 (z.B. PLZ u. Wohnort)    (max
.30 Zeichen): ";feld$(7):IF LEN(feld$(7))>30 THEN
GOSUB 1650:GOTO 1630
1640 GOTO 1660
1650 PRINT"Eingegebener Text zu lang. Bitte kürzen
":RETURN
1660 reihe$="JjNn":wahl$="Eingabe in Ordnung?
FJT => weiter        FNT => Eingabekorrektur"
1670 GOSUB 3050:IF ziff>2 THEN 1530
1680 :
1690 '* Routine: Wertzuweisung an die Feldnamen *
1700 :
1710 FOR x=0 TO 7:LSET dat.feld$(x)=feld$(x):NEXT
1720 :
1730 '* Routine: Bestimmung der Schlüsselwerte *
1740 :
1750 FOR x=0 TO 7:index$(x)=UPPER$(LEFT$(feld$(x),
5)):a=5-LEN(index$(x)):index$(x)=index$(x)+SPACE$(
a):NEXT
1760 :
1770 '* Routine: Schreiben des Satzes in die Datei
*
1780 :
1790 ergebnis=ADDREC(#1,2,0,index$(0))
1800 satznum=FETCHREC(#1)
1810 :
1820 '* Routine: Schreiben aller Schlüssel in die
Datei *
1830 :
1840 FOR x=1 TO 7:ergebnis=ADDKEY(#1,0,x,index$(x)
,satznum):NEXT
1850 ergebnis=CONSOLIDATE(#1)
1860 PRINT:PRINT"Neue Einträge gespeichert":RETURN
1870 :
1880 '*** Routine: Satz suchen und holen ***
1890 :
1900 '* Routine: Suchprogramm zeigen, Suchbereichs
ziffer(Reihe) eingeben *
1910 :
1920 PRINT"Sie können in 8 Suchbereichen mit freig
ewählten Suchbegriffen suchen":PRINT
1930 PRINT"Das Suchprogramm erkennt die ersten 5 Z
eichen des Suchbegriffs":PRINT
1940 PRINT"0. Kundennummer"
1950 PRINT"1. Nach- und Vorname des Kunden"
1960 PRINT"2. Wohnort ohne Postleitzahl"
1970 PRINT"3. Telefonnummer m. Vorwahl"
1980 PRINT"4. Anrede für Postanschrift"
1990 PRINT"5. Name für Postanschrift"
2000 PRINT"6. Straße und Hausnummer"
2010 PRINT"7. Postleitzahl und Wohnort":PRINT
2020 PRINT"Jetzt bitte Ziffer des Suchbereichs gef
olgt von FRETURNT eingeben"
2030 PRINT"              ======================"
2040 INPUT reihe:PRINT:RETURN
2050 :
2060 '* Routine: Suchbegriff(Schlüssel) eingeben *
2070 :
2080 PRINT"Jetzt bitte Suchbegriff gefolgt von FRE
TURNT eingeben"
2090 PRINT"              ==========="
2100 INPUT begriff$:index$=UPPER$(LEFT$(begriff$,5
)):l=5-LEN(index$):index$=index$+SPACE$(l):RETURN
2110 :
2120 '* Routine: Satz über Reihe und Schlüssel suc
hen und holen *
2130 :
2140 ergebnis=SEEKKEY(#1,0,reihe,index$)
2150 IF ergebnis<>0 THEN reihe$="JjNn":wahl$="Kein
en Satz mit diesem Schlüssel gefunden. Weitermache
n? (J/N)":GOSUB 3050
2160 IF ergebnis<>0 THEN ON ziff GOTO 260,260,3120
,3120
2170 satznum=FETCHREC(#1):GET #1:RETURN
2180 :
2190 '*** Routine: Satz zeigen ***
2200 :
2210 PRINT cls$:PRINT FNkopf$(begriff$)
2220 PRINT"Satz Nr.";satznum
2230 PRINT STRING$(35,"-")
2240 FOR x=0 TO 7:PRINT dat.feld$(x):NEXT
2250 PRINT STRING$(35,"-")
2260 RETURN
2270 :
2280 '*** Druckroutinen ***
2290 :
2300 PRINT:PRINT"Möchten Sie"
2310       PRINT"  1. den ganzen Satz drucken?"
2320       PRINT"  2. die Postanschrift drucken?"
2330       PRINT"  3. nur Kundennummer, Name, Wohn
ort"
2340       PRINT"     und Telefonnummer drucken?"
2350       PRINT"  4. zurück zur Programmauswahl?"
2360 reihe$="1234":wahl$="Bitte gewünschte Ziffer
drücken":GOSUB 3050
2370 ON ziff GOTO 2380,2390,2400,260
2380 GOSUB 2430:GOTO 2410
2390 GOSUB 2500:GOTO 2410
2400 GOSUB 2550:GOTO 2410
2410 RETURN
2420 :
2430 '* Routine: Satz drucken *
2440 :
2450 LPRINT STRING$(35,"-")
2460 FOR x=0 TO 7:LPRINT dat.feld$(x):NEXT
2470 LPRINT STRING$(35,"-")
2480 RETURN
2490 :
2500 '* Routine: Postanschrift drucken *
2510 :
2520 LPRINT:LPRINT:LPRINT
2530 FOR x=4 TO 7:LPRINT dat.feld$(x):NEXT:RETURN
2540 :
2550 '* Routine: Kundennummer, Name, Wohnort und T
elefonnummer drucken *
2560 :
2570 LPRINT:LPRINT dat.feld$(0);" ";dat.feld$(1);"
 ";dat.feld$(2);" ";dat.feld$(3):RETURN
2580 :
2590 '*** Routine: Satz löschen ***
2600 :
2610 FOR x=0 TO 7
2620 index$=UPPER$(LEFT$(dat.feld$(x),5)):leer=5-L
EN(index$):index$=index$+SPACE$(leer):ergebnis=SEE
KKEY(#1,0,x,index$):key$=FETCHKEY$(#1):ergebnis=DE
LKEY(#1,0)
2630 NEXT
2640 ergebnis=CONSOLIDATE(#1)
2650 RETURN
2660 :
2670 '*** Routine: Neuen Satz mit gleichem Schlüss
el suchen ***
2680 :
2690 ergebnis=SEEKNEXT(#1,0)
2700 IF ergebnis<>0 THEN PRINT cls$:PRINT FNkopf$(
titel$):reihe$="JjNn":wahl$="Kein weiterer Satz mi
t diesem Schlüssel! - Weitermachen? (J/N)":GOSUB 3
050:ON ziff GOTO 260,260,3120,3120
2710 satznum=FETCHREC(#1):GET #1
2720 RETURN
2730 :
2740 '*** Routine: Reihe zeigen ***
2750 :
2760 '* Routine: Ersten Schlüssel in gewählter Rei
he suchen und zeigen *
2770 :
2780 ergebnis=SEEKRANK(#1,0,reihe)
2790 IF ergebnis<>0 AND ergebnis<>101 THEN reihe$=
"JjNn":wahl$="Keine Einträge vorhanden - Weitermac
hen? (J/N)":reihe$="JjNn":GOSUB 3050:ON ziff GOTO
260,260,3120,3120:RETURN
2800 satznum=FETCHREC(#1):GET #1,satznum
2810 PRINT cls$:PRINT FNkopf$("Alle Sätze zeigen")
:GOSUB 2220
2820 PRINT:PRINT:PRINT
2830 :
```

Bitte ausreichend frankieren

Data Media GmbH
- Mailorder/Computerclub -
Ruhralle 55

4600 Dortmund

Bitte senden Sie mir folgende Artikel aus dem ☐ Mailorder Angebot ☐ Clubangebot

☐ Ich möchte weitere Informationen über den Data Media Computerclub, ehe ich mich zu einer Mitgliedschaft entschließe (2,– DM in Briefmarken habe ich beigelegt).
Mein Name und meine Anschrift lautet:

Anzahl	Best.-Nr.:	Titel	Preis
		Club-Beitrag	60,– DM
		Porto + Verpackung	3,– DM
		Gesamtbetrag	

*falls gewünscht, bitte Anzahl angeben.

☐ Den vorstehenden Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.
☐ Ich bitte um Lieferung per NN, zuzügl. der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen: Unterschrift des gesetzl. Vertreters)

»Klein-Anzeigen-Markt«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Telefon (für evtl. Rückfragen)

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

Schneider CPC International
Postfach 250

3440 Eschwege

CPC Schneider INTERNATIONAL

»Abo-Order Zeitschrift«

»Abo-Order DATABOX«

Das kompetente Magazin für den Schneider-Anwender!

Bestellen Sie noch heute Ihr Abonnement mit dieser Postkarte!

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

Schneider CPC International
Postfach 250

3440 Eschwege

CPC Schneider INTERNATIONAL

»Databox«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

Schneider CPC International
Postfach 250

3440 Eschwege

»Data Media Computerclub«

Beitrittserklärung

Ich möchte von den günstigen Einkaufsangeboten des Data Media Computerclubs Gebrauch machen und beantrage hiermit die Mitgliedschaft ab 1.5.1986 zunächst für ein Jahr. Die Mitgliedschaft soll sich um jeweils ein weiteres Jahr verlängern, wenn ich nicht 3 Monate vor Ablauf des Zeitraumes kündige.

Ich kann ab sofort aus dem Club-Angebot einkaufen und alle weiteren Vorteile des Clubs nutzen. Der Clubausweis wird mir nach Zahlung des Jahresbeitrages von 60,– DM zugesandt.

Das Spitzenangebot für Clubmitglieder!
(nur solange der Vorrat reicht)

TURBO-CARD
- der neuartige Joystick -
für Clubmitglieder

nur **9,90 DM**

gleich mitbestellen!

Vor- und Zuname: ____________________

Straße/Haus-Nr.: ____________________

Postleitzahl Wohnort ____________________

Beruf: ____________________

Geburts-datum: __________ Telefon: __________

Datum 1. Unterschrift (bei Minderjährigen: Vor- u. Zuname d. ges. Vertr.)

Ich kann eine Woche nach Erhalt der Mitgliedsbestätigung diesen Beitritt schriftlich widerrufen. Der Widerruf ist zu richten an: Data Media GmbH, Computerclub, Ruhralle 55, 4600 Dortmund. Ich bestätige durch meine 2. Unterschrift, daß ich auf dieses Widerrufsrecht aufmerksam gemacht worden bin.

Datum 2. Unterschrift (bei Minderjährigen: Vor- u. Zuname d. ges. Vertr.)

»Abo-Order Zeitschrift«

Hiermit bestelle ich „Schneider CPC International" für mindestens

☐ 1/2 Jahr ☐ 1 Jahr

Zustellung, Vertriebskosten und MwSt. sind im günstigen Preis von 30,- DM bzw. 60,- DM enthalten (BRD und West-Berlin).
Auslandspreise: **Europa** 12 Ausgaben – 90,- DM,
6 Ausgaben – 45,- DM
Außereuropäisches Ausland 12 Ausgaben – 120,- DM,
6 Ausgaben – 60,- DM
Lieferung soll ab Ausgabe Nr. . . . . . .erfolgen.

Lieferanschrift
☐ Geschäft ☐ Privat

Vorname, Name

Firma (nur wenn Lieferadresse)

Straße, Nr./Postfach

PLZ/Ort *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Dieses Abonnement verlängert sich automatisch um 1/2 bzw. 1 Jahr, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Datum Unterschrift
(bei Minderjährigen: Unterschrift des ges. Vertreters)

»Abo-Order DATABOX«

Hiermit bestelle ich die ☐ CPC Databox ☐ Joyce-Databox
für mindestens ☐ 1/2 Jahr ☐ 1 Jahr
als ☐Cassette ☐ Diskette.

Bezugspreise Inland (einschl. Porto/Verpackung)
Cass. 1/2 Jahr 90,- DM, 1 Jahr 180,- DM
Disk. 3" 1/2 Jahr 150,- DM, 1 Jahr 300,- DM
Bezugspreise Ausland (eingeklammerte Werte außereuropäisch)
Cass. 1/2 Jahr 100,- (120,-) DM, 1 Jahr 200,- (240,-) DM
Disk. 3" 1/2 Jahr 160,- (180,-) DM, 1 Jahr 320,- (360,-) DM

Gewünschte Zahlungsweise:
☐ **Bequem und bargeldlos durch Bankabbuchung**

Bankleitzahl (von Scheck abschreiben)

Konto-Nr./-Inhaber

Geldinstitut
☐ **Gegen Rechnung** – zahlbar innerhalb zwei Wochen nach Erhalt.
(Bitte keine Vorauszahlung leisten – Rechnung abwarten.)

Garantie:
Ich weiß, daß ich diese Vereinbarung innerhalb einer Woche bei der Bestelladresse schriftlich widerrufen kann, wobei bereits die rechtzeitige Absendung meines Widerrufschreibens zur Fristwahrung ausreicht. Ich bestätige das durch meine zweite Unterschrift.

Datum Unterschrift

Bitte unbedingt zwei Unterschriften leisten!

»Klein-Anzeigen-Markt«

Private Anzeigen: Nur DM 5,- je angefangene Zeile, inkl. gesetzlicher Mehrwertsteuer.
Geschäftliche Empfehlungen: DM 7,- je angefangene Zeile, zzgl. gesetzlicher Mehrwertsteuer.
Kreuzen Sie bitte an, in welche Rubrik (s. Karte) Ihre Anzeige gehört, schreiben Sie Ihren Text in die Karte (jedes Kästchen = ein Zeichen; Buchstabe, Satzzeichen oder Wortzwischenraum).
Absender und Unterschrift auf die Karte und heraustrennen.
Achtung! Der Abdruck erfolgt **nur** gegen Vorkasse (Verrechnungsscheck).
Bitte veröffentlichen Sie meine Anzeige in der nächsterreichbaren **„Schneider CPC International"** für
☐ private Zwecke ☐ gewerbliche Zwecke.

Das ist der Text:

☐ Die Anzeige soll als Chiffre-Anzeige erscheinen (nur möglich bei Privat-Anzeige).
Chiffre-Gebühr: DM 10,- inkl. MwSt. zzgl. zum Anzeigenpreis.

In dieser Rubrik:
☐ **Biete an** ☐ **Suche** ☐ **Tausch** ☐ **Stellenmarkt/freie Mitarbeit**
☐ Hardware ☐ Hardware ☐ **Geschäftsverbindungen**
☐ Software ☐ Software ☐ **Verschiedenes**

»Databox & Databox Highlights«

Bestellung

Ich bestelle hiermit die Schneider CPC Databox (bitte ankreuzen)

	Kassette	Diskette 3"
Ausgabe 8/85	☐ 14,– DM	
Ausgabe 9/85	☐ 14,– DM	
Ausgabe 10/85	☐ 14,– DM	
Ausgabe 11/85	☐ 14,– DM	
Ausgabe 12/85	☐ 14,– DM	
Ausgabe 1/86	☐ 14,– DM	
Ausgabe 2/86	☐ 14,– DM	2/86 ☐ 24,– DM
Ausgabe 3/86	☐ 14,– DM	3/86 ☐ 24,– DM
Ausgabe 4/86	☐ 14,– DM	4/86 ☐ 24,– DM
Ausgabe 5/86	☐ 14,– DM	5/86 ☐ 24,– DM
Highlights 1	☐ 14,– DM	
Highlights 2	☐ 14,– DM	
NEU Joyce 5/86		5/86 ☐ 24,– DM
	+ Porto/Verpackung	DM (Porto/Verp. Inland 3,– DM) (Porto/Verp. Ausland 5,– DM)
	Gesamtbetrag	DM

☐ Diesen Betrag zahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme (nur im Inland).
Bei Nachnahme kommt zum o.g. Betrag noch die Nachnahmegebühr hinzu.

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

DATABOX – jetzt auch im Abonnement erhältlich.
Bitte nebenstehende Bestellkarte benutzen!

```
2840 '* Routine: Nächsten Schlüssel in gleicher Re
ihe suchen und zeigen *
2850 :
2860 reihe$="JjNn":wahl$="Nächsten Satz zeigen? (J
/N)":GOSUB 3050
2870 ON ziff GOTO 2880,2880,260,260
2880 ergebnis=SEEKNEXT(#1,0):GOTO 2790
2890 :
2900 '*** Routine: Reihe zeigen und drucken ***
2910 :
2920 '* Routine: Ersten Schlüssel in gewählter Rei
he suchen und zeigen *
2930 :
2940 ergebnis=SEEKRANK(#1,0,reihe)
2950 IF ergebnis<>0 AND ergebnis<>101 THEN reihe$=
"JjNn":wahl$="Keine Einträge vorhanden - Weitermac
hen? (J/N)":reihe$="JjNn":GOSUB 3050:ON ziff GOTO
260,260,3120,3120:RETURN
2960 satznum=FETCHREC(#1):GET #1,satznum
2970 PRINT cls$:PRINT FNkopf$("Alle Satze zeigen u
nd drucken"):GOSUB 2220:GOSUB 2280:PRINT:PRINT:PRI
NT
2980 :
2990 '* Routine: Nächsten Schlüssel in gleicher Re
ihe suchen und zeigen *
3000 :
3010 reihe$="JjNn":wahl$="Nächsten Satz zeigen und
 drucken? (J/N)":GOSUB 3050
3020 ON ziff GOTO 3030,3030,260,260
3030 ergebnis=SEEKNEXT(#1,0):GOTO 2950
3040 :
3050 '*** Routine: Taste holen ***
3060 :
3070 PRINT:PRINT TAB(0);wahl$
3080 t$=INKEY$:WHILE t$="":t$=INKEY$:WEND:ziff=INS
TR(reihe$,t$)
3090 IF ziff=0 THEN 3080
3100 RETURN
3110 :
3120 '*** Routine: Datei schließen und Abschluß **
*
3130 :
3140 ergebnis=CONSOLIDATE(#1)
3150 CLOSE #1:PRINT cls$:PRINT"Dateien geschlossen
 - Programm beendet"
3160 END
```

Was leistet das neue LocoScript: Version 1.1 versus Version 1.21!

Textprogramme der neueren Generation sind durch eine charakteristische Philosophie gekennzeichnet, die sie vom altbackenen Wegbereiter und Immer-Noch-Maßstab "Wordstar" unterscheidet. So gibt es rein kommerziell orientierte (mit Serienbrief- und Mergefunktion), spezielle Autorenprogramme (mit automatischer Kapitel-, Index- und Fußnotenverwaltung) und schnell zu erlernende "Text-Haushaltungen" für die private Schreibarbeit. Zu letzterem gehört das neue Programm LocoScript für den Schneider Joyce, ein transparentes System mit hohem Bedienungskomfort zum Schreiben, Sortieren und übersichtlichen Ablegen verschiedenartiger Schriftstücke geeignet.

Bei jungen Programmen kommt es bisweilen vor, und dies ist allgemein bekannt, daß sie trotz einiger Kinderkrankheiten frühzeitig für den Markt freigegeben werden. So auch LocoScript. Da hatten die Software-Ingenieure doch glatt vergessen, eine Option zum Ausdruck einzelner Seiten aus einem längeren Text einzubauen. Für den Benutzer hieß das, entweder die betreffende Seite umständlich aus dem Text herauszunehmen, in eine separate Datei einzulesen, gegebenenfalls neu zu formatieren und die Seitennumerierung zu ändern, oder aber alle vorangehenden Seiten mit auszudrucken – eine Verschwendung von Zeit, Papier und unnötiger Druckerverschleiß. Fast einem Schildbürgerstreich kam die Tatsache gleich, daß die LocoScript-Diskette zwar ein komfortables DFÜ-Programm einschließt, die Texte aber nicht automatisch in eine ASCII-Version umgewandelt werden konnten, eine Voraussetzung für die Datenfernübertragung per Telefonleitung. Schließlich gab es auch Ärgernisse während des Editierens: Beim Ausblenden von Textblöcken stolperte der Editor über "Soft-Trenn"-Positionen und das Programm stürzte ab; manchmal verschwanden auch Textteile zeilenweise vom Bildschirm und tauchten erst beim Blättern wieder auf.

Glücklicherweise hat man bei Loco-

motive schnell reagiert und eine neue Version (1.21) des Joyce-Textprogramms erstellt, die seit Februar lieferbar ist. Das Wichtigste gleich vorweg: Alle Fehler sind behoben, einige Feinheiten wurden eingefügt und die zwei zuvor erwähnten Optionen sind auch vorhanden.

Zunächst zum neuen "Text drucken"-Menue, das von der Diskverwaltung aus, durch Drücken der [D]-Taste aufgerufen wird. Es gibt nun die Wahl zwischen den beiden Möglichkeiten "Alle Seiten drucken" und "Einige Seiten drucken", wobei die erste Option durch das übliche "Häkchen" vorgewählt ist. Möchte der Benutzer nur einen Teil des Dokuments an den Drucker schicken, wählt er "Einige Seiten drucken" und ein neues Runterklapp-Menue erscheint (s. Bild 1). Es zeigt die erste und letzte Seitenziffer und damit den Umfang des Textes an. Nun wählt man die erste und letzte Seitenzahl des Abschnittes, der gedruckt werden soll ("Von Seite", "Bis Seite"). Wünscht man nur eine Seite, so muß zweimal die gleiche Zahl eingegeben werden. LocoScript stellt dabei selbständig fest, ob die eingegebenen Seitenzahlen gültig sind. Falls nicht, werden ungültige Eingaben mit einem Piepston quittiert. Sind alle Angaben richtig eingetragen, beginnt nach Betätigen der [Enter]-Taste der Druckvorgang. Falls dieser mit der [Ptr]-Taste unterbrochen wird, reagiert auch das Menue "Nachdrucken" (Taste [f5]) auf die neue LocoScript-Druckfunktion: Eine Option heißt "von Anfang", während beim Drucken eines Textauszuges "Von der ersten Seite des Abschnitts" angewählt werden sollte. Übrigens lassen sich einzelne Teile eines Textes nur vom Diskmanager aus Drucken: Beim Wählen der Option "Speichern und drucken" nach dem Editieren eines Dokuments, wird immer der gesamte Textinhalt ausgegeben.

Möchte der Anwender ein LocoScript-Dokument mit einem anderen Programm verwenden, muß eine Datei erstellt werden, die keine LocoScript-Codes enthält (ASCII-Datei). Um dies durchzuführen, rückt man den Datei-Cursor in der Diskverwaltung auf den Text, von dem eine ASCII-Version erstellt werden soll und drückt die Taste [f7] ("Modus"). Neben den vier bekannten Möglichkeiten "Text erstellen", "-bearbeiten", "-drucken" und "Sofortdruck" erscheint nun im Pulldown-Menue als neue Option "Erstellen einer ASCII-Datei". Es können zwei Arten einer Datei erstellt werden: eine unformatierte und eine formatierte Textdatei. Die oberen beiden Zeilen des Bildschirms fordern den Benutzer auf, anzugeben, in welcher Gruppe und in welchem Laufwerk die ASCII-Version gespeichert werden soll. Die Auswahl der Speicherposition wird mit [Enter] abgeschlossen, um daraufhin mittels eines neuen Menues Einzelheiten über die LocoScript-Datei und die neue ASCII-Datei einzugeben (s. Bild 2). Wenn alle Angaben den Wünschen entsprechen, wird wieder [Enter] gedrückt und Joyce erstellt die ASCII-Version. Mit entsprechenden Befehlen, die der Anwender der aktuellen "Liesmich"-Nachtragsdatei entnehmen kann, läßt sich ein LocoScript-Text nun an Typenraddrucker schikken, per DFÜ übertragen oder aber ein Basic-Programm unter voller Ausnutzung der komfortablen Editor-Möglichkeiten unter LocoScript erstellen und nachher "umladen".

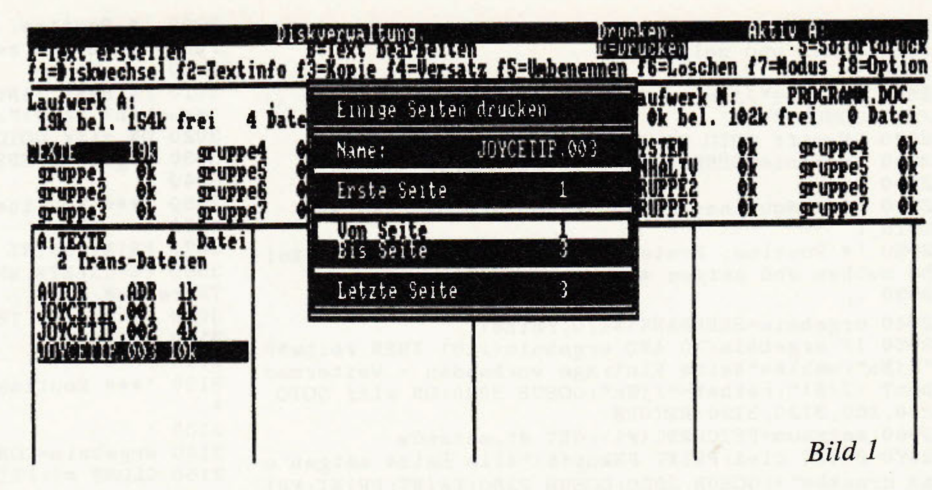


Bild 1

Abschließend noch einige Details, die LocoScript-Version 1.21 von der alten Fassung 1.1 unterscheiden. Zunächst stürzt das Programm nicht mehr ab. Jedenfalls ist dies nach einmonatiger beständiger Arbeit mit dem Programm, auch bei abenteuerlichen Operationen (zum Beispiel: Auslesen eines größeren Textblocks bei gleichzeitigem Drucker-spooling), niemals vorgekommen. Des weiteren sind die Cursorbewegungen beim Editieren "beständiger" geworden: Kein Verschwinden von Textteilen, kein wackliges, Zieharmonika-artiges Ein- und Ausblenden von Textblöcken usw. Stattdessen verlaufen Verschiebungen sowie Ein- und Ausblendvorgänge von Blöcken sicher ab, ohne daß der Benutzer jeden Augenblick den Zusammenbruch des klapprigen Wortgerüsts mit Bangen befürchten muß. Eleganter gebaren sich nun auch der Zentrier- und der Rechtsbündig-Befehl. Der Cursor springt sofort nach Einfügen des Befehls in die Mitte, beziehungsweise an den rechten Rand der Zeile, wo der Text gleich in der entsprechenden Position aufgebaut (nach links verschoben) wird. Bei Version 1.1 geschah die Ausführung erst nach Betätigen der [Return]-Taste – oder gar nicht. Schließlich fällt dem geschulten Auge noch auf, daß in den drei Statuszeilen am oberen Monitorrand, während der Kopf- und Fußzeilen-Bearbeitung, statt der momentanen Seitenzahl und einer unsinnigen Zeilenziffer zwei Striche -- auftauchen.

Nach wie vor gehören nicht zum Umfang von LocoScript: MailMerge, eine Rechenfunktion im Text und die Möglichkeit, bequem zu tabellieren. Die Firma Schneider tauscht fehlerhafte LocoScript-Programme nach Einsendung der Originaldiskette gegen die Version 1.21 aus.

(J. Siebert)

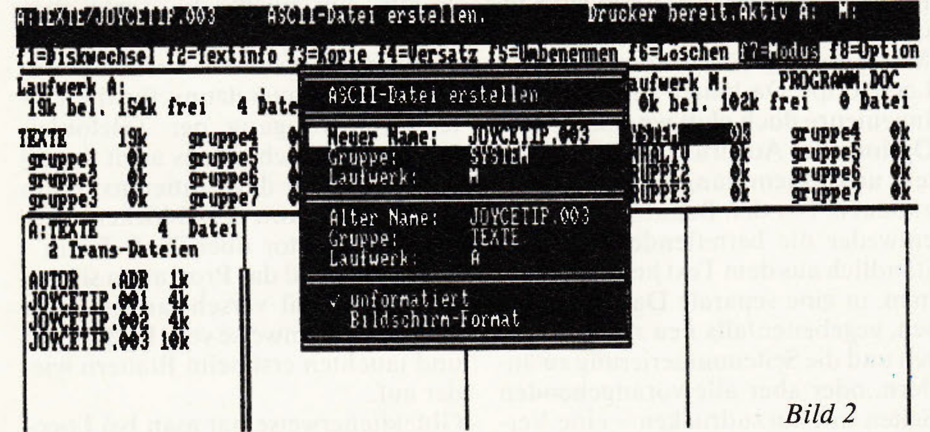
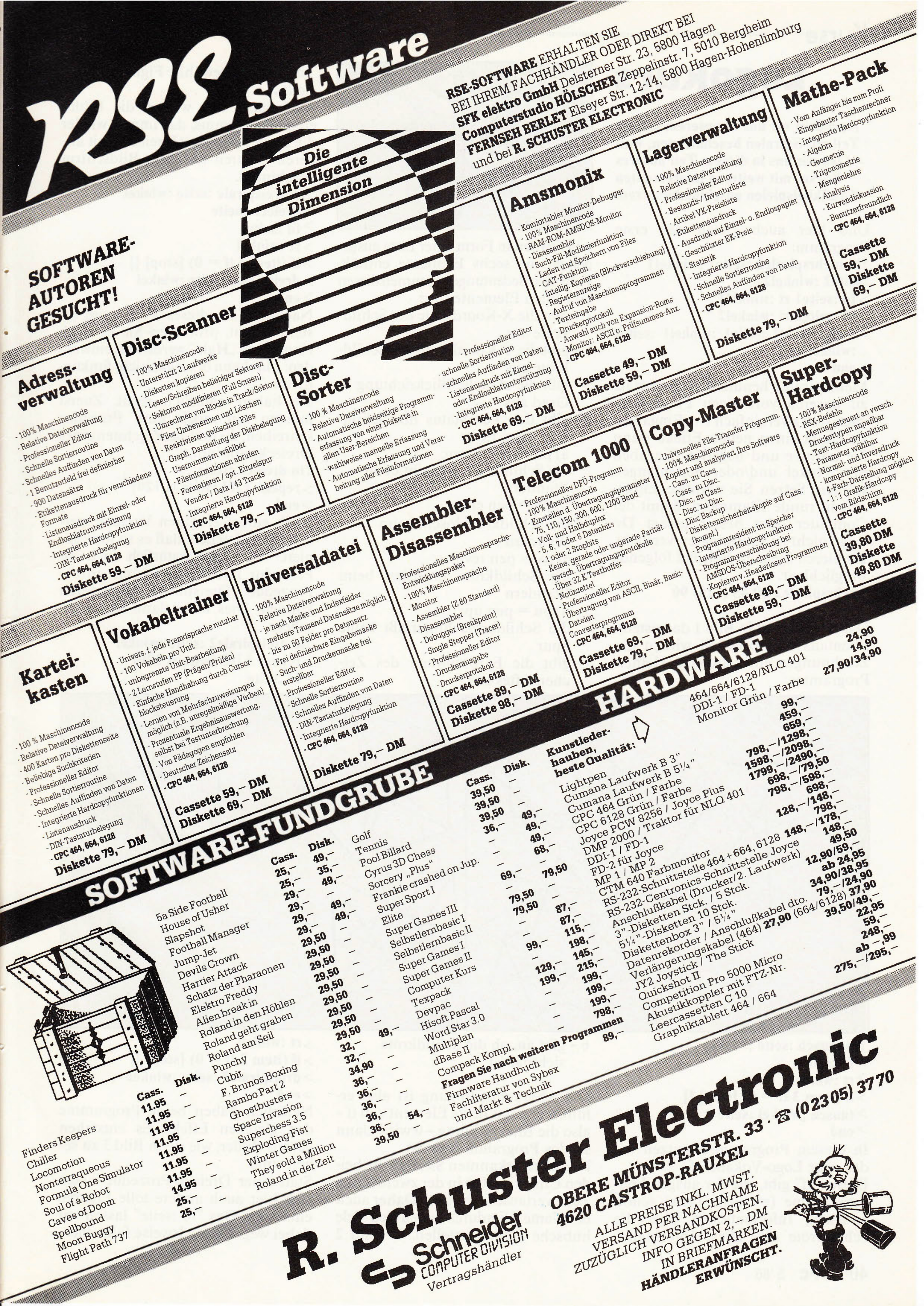


Bild 2


RSE Software
RSE-SOFTWARE ERHALTEN SIE
BEI IHREM FACHHÄNDLER ODER DIREKT BEI
SFK elektro GmbH Delsterner Str. 23, 5800 Hagen
Computerstudio HÖLSCHER Zeppelinstr. 7, 5010 Bergheim
FERNSEH BERLET Elseyer Str. 12-14, 5800 Hagen-Hohenlimburg
und bei R. SCHUSTER ELECTRONIC
Die intelligente Dimension
SOFTWARE-AUTOREN GESUCHT!
Amsmonix
- Komfortabler Monitor-Debugger
- 100% Maschinencode
- RAM-ROM-AMSDOS-Monitor
- Disassembler
- Such-Fill-Modifizierfunktion
- Laden und Speichern von Files
- CAT-Funktion
- Intellig. Kopieren (Blockverschiebung)
- Registeranzeige
- Aufruf von Maschinenprogrammen
- Texteingabe
- Druckerprotokoll
- Anwahl auch von Expansion-Roms
- Monitor: ASCII o. Prüfsummen-Anz.
- CPC 464, 664, 6128
Cassette 49,– DM
Diskette 59,– DM
Lagerverwaltung
- 100% Maschinencode
- Relative Dateiverwaltung
- Professioneller Editor
- Bestands-/Inventurliste
- Artikel VK-Preisliste
- Etikettenausdruck
- Ausdruck auf Einzel- o. Endlospapier
- Geschützter EK-Preis
- Statistik
- Integrierte Hardcopyfunktion
- Schnelle Sortierroutine
- Schnelles Auffinden von Daten
- CPC 464, 664, 6128
Diskette 79,– DM
Mathe-Pack
- Vom Anfänger bis zum Profi
- Eingebauter Taschenrechner
- Integrierte Hardcopyfunktion
- Algebra
- Geometrie
- Trigonometrie
- Mengenlehre
- Analysis
- Kurvendiskussion
- Benutzerfreundlich
- CPC 464, 664, 6128
Cassette 59,– DM
Diskette 69,– DM
Adress-verwaltung
- 100% Maschinencode
- Relative Dateiverwaltung
- Professioneller Editor
- Schnelle Sortierroutine
- Schnelles Auffinden von Daten
- 1 Benutzerfeld frei definierbar
- 900 Datensätze
- Etikettenausdruck für verschiedene Formate
- Listenausdruck mit Einzel- oder Endlosblattunterstützung
- Integrierte Hardcopyfunktion
- DIN-Tastaturbelegung
- CPC 464, 664, 6128
Diskette 59,– DM
Disc-Scanner
- 100% Maschinencode
- Unterstützt 2 Laufwerke
- Disketten kopieren
- Lesen/Schreiben beliebiger Sektoren
- Sektoren modifizieren (Full Screen)
- Umrechnen von Blocks in Track/Sektor
- Files Umbenennen und Löschen
- Reaktivieren gelöschter Files
- Graph. Darstellung der Diskbelegung
- Usernummern wählbar
- Fileinformationen abrufen
- Formatieren / opt. Einzelspur Vendor / Data / 43 Tracks
- Integrierte Hardcopyfunktion
- CPC 464, 664, 6128
Diskette 79,– DM
Disc-Sorter
- 100% Maschinencode
- Relative Dateiverwaltung
- Automatische beidseitige Programmerfassung von einer Diskette in allen User-Bereichen
- wahlweise manuelle Erfassung
- Automatische Erfassung und Verarbeitung aller Fileinformationen
- Professioneller Editor
- schnelle Sortierroutine
- schnelles Auffinden von Daten
- Listenausdruck mit Einzel- oder Endlosblattunterstützung
- Integrierte Hardcopyfunktion
- CPC 464, 664, 6128
Diskette 69,– DM
Telecom 1000
- Professionelles DFÜ-Programm
- 100% Maschinencode
- Einstellen d. Übertragungsparameter
- 75, 110, 150, 300, 600, 1200 Baud
- Voll- und Halbduplex
- 5, 6, 7 oder 8 Datenbits
- 1 oder 2 Stopbits
- Keine, gerade oder ungerade Parität
- versch. Übertragungsprotokolle
- Über 32 K Textbuffer
- Notizzettel
- Professioneller Editor
- Übertragung von ASCII, Binär, Basic-Dateien
- Converterprogramm
- CPC 464, 664, 6128
Cassette 69,– DM
Diskette 79,– DM
Copy-Master
- Universelles File-Transfer Programm
- 100% Maschinencode
- Kopiert und analysiert Ihre Software
- Cass. zu Cass.
- Cass. zu Disc.
- Disc. zu Cass.
- Disc. zu Disc.
- Disc Backup
- Diskettensicherheitskopie auf Cass.
- Programmresident im Speicher (kompl.)
- Integrierte Hardcopyfunktion
- Programmverschiebung bei AMSDOS-Überschreibung
- Kopieren v. Headerlosen Programmen
- CPC 464, 664, 6128
Cassette 49,– DM
Diskette 59,– DM
Super-Hardcopy
- 100% Maschinencode
- RSX-Befehle
- Menuegesteuert an versch. Druckertypen anpaßbar
- Text-Hardcopyfunktion
- Parameter wählbar
- Normal- und Inversdruck
- komprimierte Hardcopy
- 4-Farb-Darstellung möglich
- 1:1 Grafik-Hardcopy vom Bildschirm
- CPC 464, 664, 6128
Cassette 39,80 DM
Diskette 49,80 DM
Kartei-kasten
- 100% Maschinencode
- Relative Dateiverwaltung
- 400 Karten pro Diskettenseite
- Beliebige Suchkriterien
- Professioneller Editor
- Schnelle Sortierroutine
- Schnelles Auffinden von Daten
- Integrierte Hardcopyfunktionen
- Listenausdruck
- DIN-Tastaturbelegung
- CPC 464, 664, 6128
Diskette 79,– DM
Vokabeltrainer
- Univers. f. jede Fremdsprache nutzbar
- 100 Vokabeln pro Unit
- unbegrenzte Unit-Bearbeitung
- 2 Lernstufen PP (Prägen/Prüfen)
- Einfache Handhabung durch Cursorblocksteuerung
- Lernen von Mehrfachzuweisungen möglich (z.B. unregelmäßige Verben)
- Prozentuale Ergebnisauswertung, selbst bei Testunterbrechung
- Von Pädagogen empfohlen
- Deutscher Zeichensatz
- CPC 464, 664, 6128
Cassette 59,– DM
Diskette 69,– DM
Universaldatei
- 100% Maschinencode
- Relative Dateiverwaltung
- je nach Maske und Indexfelder mehrere Tausend Datensätze möglich
- bis zu 50 Felder pro Datensatz
- Frei definierbare Eingabemaske
- Such- und Druckermaske frei erstellbar
- Professioneller Editor
- Schnelle Sortierroutine
- Schnelles Auffinden von Daten
- DIN-Tastaturbelegung
- Integrierte Hardcopyfunktion
- CPC 464, 664, 6128
Diskette 79,– DM
Assembler-Disassembler
- Professionelles Maschinensprache-Entwicklungspaket
- 100% Maschinensprache
- Monitor
- Assembler (Z 80 Standard)
- Disassembler
- Debugger (Breakpoint)
- Single Stepper (Tracer)
- Professioneller Editor
- Druckerausgabe
- Druckerprotokoll
- CPC 464, 664, 6128
Cassette 89,– DM
Diskette 98,– DM
HARDWARE
Kunstlederhauben, beste Qualität:
464/664/6128/NLQ 401 24,90
DDI-1 / FD-1 14,90
Monitor Grün / Farbe 27,90/34,90
Lightpen 99,–
Cumana Laufwerk B 3" 459,–
Cumana Laufwerk B 5¼" 659,–
CPC 464 Grün / Farbe 798,–/1298,–
CPC 6128 Grün / Farbe 1598,–/2098,–
Joyce PCW 8256 / Joyce Plus 1799,–/2490,–
DMP 2000 / Traktor für NLQ 401 698,–/79,50
DDI-1 / FD-1 798,–/598,–
FD-2 für Joyce 698,–
MP 1 / MP 2 128,–/148,–
CTM 640 Farbmonitor 798,–
RS-232-Schnittstelle 464+664, 6128 148,–/178,–
RS-232-Centronics-Schnittstelle Joyce 148,–
Anschlußkabel (Drucker/2. Laufwerk) 49,50
3"-Disketten Stck. / 5 Stck. 12,90/59,–
5¼"-Disketten 10 Stck. ab 24,95
Diskettenbox 3" / 5¼" 34,90/38,95
Datenrekorder / Anschlußkabel dto. 79,–/24,90
Verlängerungskabel (464) 27,90 (664/6128) 37,90
JY2 Joystick / The Stick 39,50/49,–
Quickshot II 22,95
Competition Pro 5000 Micro 59,–
Akustikkoppler mit FTZ-Nr. 248,–
Leercassetten C 10 ab –,99
Graphiktablett 464 / 664 275,–/295,–
SOFTWARE-FUNDGRUBE
Cass. Disk.
Finders Keepers 11.95 –
Chiller 11.95 –
Locomotion 11.95 –
Nonterraqueous 11.95 –
Formula One Simulator 11.95 –
Soul of a Robot 11.95 –
Caves of Doom 11.95 –
Spellbound 14.95 –
Moon Buggy 25,– –
Flight Path 737 25,– –
Cass. Disk.
5a Side Football 25,– 49,–
House of Usher 25,– 35,–
Slapshot 29,– 49,–
Football Manager 29,– –
Jump-Jet 29,– 49,–
Devils Crown 29,– 49,–
Harrier Attack 29,50 –
Schatz der Pharaonen 29,50 –
Elektro Freddy 29,50 –
Alien break in 29,50 –
Roland in den Höhlen 29,50 –
Roland geht graben 29,50 –
Roland am Seil 29,50 –
Punchy 29,50 49,–
Cubit 32,– –
F. Brunos Boxing 32,– –
Rambo Part 2 34,90 –
Ghostbusters 36,– –
Space Invasion 36,– –
Superchess 3.5 36,– –
Exploding Fist 36,– 54,–
Winter Games 36,– –
They sold a Million 36,– –
Roland in der Zeit 39,50 –
Cass. Disk.
Golf 39,50 –
Tennis 39,50 –
Pool Billard 39,50 49,–
Cyrus 3D Chess 36,– 49,–
Sorcery „Plus" – 49,–
Frankie crashed on Jup. – 68,–
Super Sport I – –
Elite 69,– 79,50
Super Games III – –
Selbstlernbasic I 79,50 –
Selbstlernbasic II 79,50 87,–
Selbstlernbasic I – 87,–
Super Games I – 115,–
Super Games II 99,– 198,–
Computer Kurs – 145,–
Texpack 129,– 215,–
Devpac 199,– 199,–
Hisoft Pascal – 199,–
Word Star 3.0 – 199,–
Multiplan – 798,–
dBase II – 89,–
Compack Kompl.
Fragen Sie nach weiteren Programmen
Firmware Handbuch
Fachliteratur von Sybex und Markt & Technik
R. Schuster Electronic
OBERE MÜNSTERSTR. 33 · ☎ (02305) 3770
4620 CASTROP-RAUXEL
Schneider COMPUTER DIVISION Vertragshändler
ALLE PREISE INKL. MWST.
VERSAND PER NACHNAME
ZUZÜGLICH VERSANDKOSTEN.
INFO GEGEN 2,– DM
IN BRIEFMARKEN.
HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT.

Logokurs

Nachdem wir uns in unserem letzten Teil mit Spiralen beschäftigten, wollen wir uns in diesem Teil unseres Kurses mit weiteren interessanten Grafikbeispielen auseinandersetzen.

Und hier auch gleich das erste Programm:

```
?to mehrspirale2 :seite1 :winkel1
:seite2 :winkel2
>fd :seite1 rt :winkel1
>fd :seite2 rt :winkel2
>mehrspirale2 :seite1 :winkel1 :seite2
  :winkel2
>end
```

Mehrspirale2 benutzt im Gegensatz zu unseren vorherigen Progrämmchen statt zwei einfach vier Eingaben. Es ergibt einen netten Effekt, wenn Sie positive und negative Eingaben für Winkel und/oder Seitenlängen wählen. Setzen Sie negative Eingaben in runde Klammern, damit der Computer oder besser gesagt Dr. Logo nicht zu subtrahieren versucht. Probieren Sie zum Beispiel folgende Möglichkeit:

```
?mehrspirale2 50 45 (-25) 90
?
```

Das Ergebnis ist in Bild 1 dargestellt.

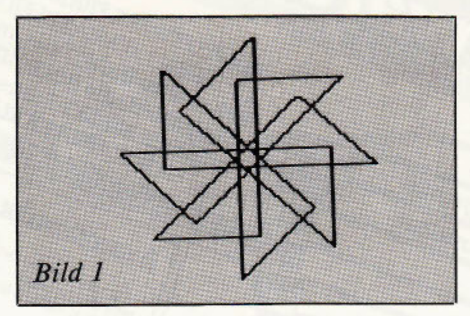


Bild 1

Ebenfalls sehr originell wirken die Zeichnungen eines anderen kleinen Programms:

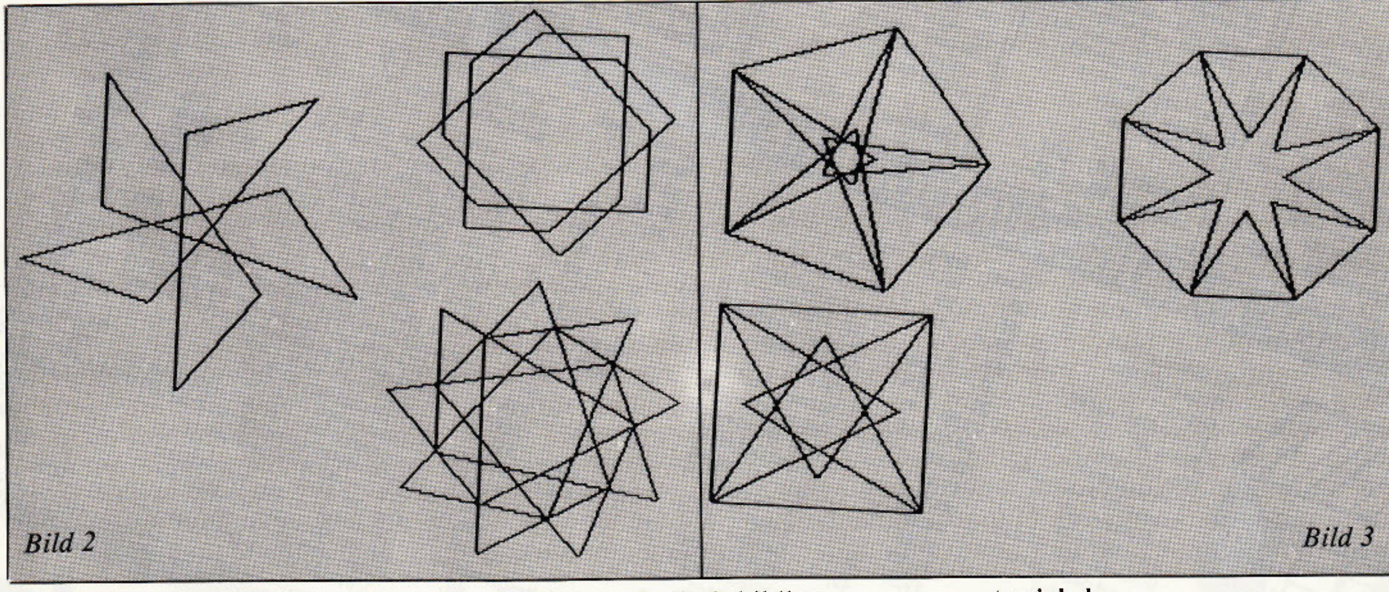


Bild 2

Bild 3

```
?to tausch :seite :winkel
>fd :seite
>rt :winkel
>if (item 3 tf = 0) [stop] []
>tausch :winkel :seite
>end
```

In diesem Programm benutzen wir das neue Logo-Vokabel tf.

Dieses "tf" gibt, wie der ausgeschriebene Name (= turtle facts) schon andeutet, Informationen über die Schildkröte aus. Diese Informationen werden in Form einer Liste ausgegeben, die sechs Elemente enthält. Folgende Bedeutungen kommen diesen einzelnen Elementen zu:

1 - gibt die X-Koordinate der Schildkröte aus
2 - gibt die Y-Koordinate der Schildkröte aus
3 - gibt die aktuelle Blickrichtung in Grad aus
4 - gibt den Pen-Status der Schildkröte aus. Er ist
  a) pd = pen down:
  die Schildkröte schreibt beim Wandern
  b) pe = pen erase
  die Schildkröte löscht beim Wandern
  c) px = pen reverse:
  die Schildkröte invertiert beim Wandern
  d) pu = pen up:
  die Schildkröte hinterläßt keine Spur
5 - gibt die Farbnummer des Zeichenstiftes aus
6 - gibt an, ob die Schildkröte sichtbar ist.

Die Abbruchbedingung ist also erfüllt, wenn das dritte Element von tf – also die Blickrichtung – 0 wird, dann sei das Programm beendet.

Natürlich erkannten Sie, daß die beiden Unbekannten in der zweitletzten Zeile vertauscht wurden. Daher auch der Name. Hierdurch lassen sich viele hübsche Bilder erstellen. In Bild 2 sind drei ausgewählte Figuren dargestellt.

Auch ganz nett wirken die Bilder eines Programms, das immer wieder die Erstellung eines Dreiecks mit anderen Figuren auf dem Bildschirm kombiniert.

```
?to dreispirale :seite :winkel
>dreieck :seite
>fd :seite
>rt :winkel
>if (item 3 tf = 0) [stop] []
>dreispirale :seite :winkel
>end
```

Nachdem Sie dieses Programm erstellt haben, probieren Sie es doch einmal aus. „Halt!" werden Sie einwenden; „das kann doch gar nicht funktionieren."

Sie haben natürlich recht. Zuerst müssen wir noch eine Prozedur schreiben, die uns das Zeichnen eines Dreiecks abnimmt:

```
?to dreieck :seite
>repeat 3 [fd :seite rt 120]
>end
```

Nach einem erneuten Versuch werden Sie feststellen, daß es so funktioniert. Wir hätten natürlich auch die Prozedur Dreieck gleich mit in die Prozedur Dreispirale integrieren können. Dies hätte dann so ausgesehen:

```
?to dreispirale2 :seite :winkel
>repeat 3 [fd :seite rt 120]
>fd :seite
>rt :winkel
>if (item 3 tf = 0) [stop] []
>dreispirale2 :seite :winkel
>end
```

Natürlich haben beide Programme den gleichen Effekt. Es entstehen daraus Bilder, wie sie in Bild 3 zu sehen sind.

Statt einer Dreieck-Prozedur lassen sich hier auch andere tolle Figuren einsetzen. Das "fd :seite" lassen wir dabei weg. Beispielsweise folgende:

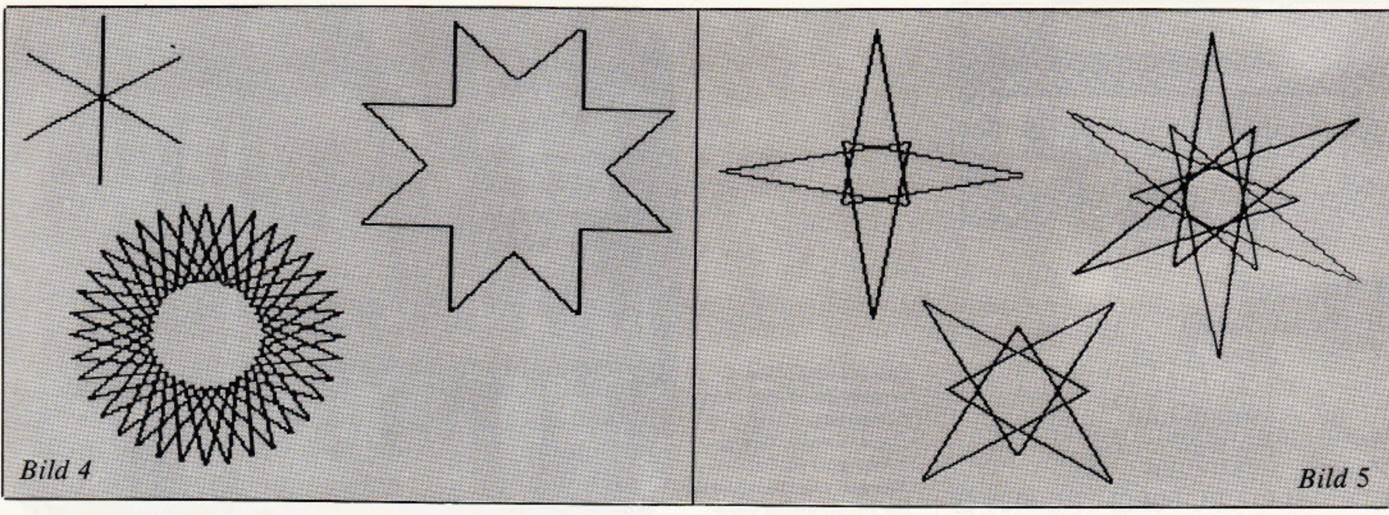


Bild 4

Bild 5

```
?to spiralstop :seite :winkel
> rt :winkel
> fd :seite
> lt 2 * :winkel
>fd :seite
> rt 2 * :winkel
> spiralstop :seite :winkel
> end
```

Da diese Prozedur keine Abbruchbedingungen hat, muß das Programm manuell gestoppt werden. Wie das funktioniert, müßten Sie bereits aus den letzten Kursen wissen: durch Drücken der CTRL-Taste und G. Bei Ausführung dieses Programms entstehen dann Bilder, wie sie in Bild 4 dargestellt sind.

Noch hübscher wird es, wenn man zwei verschiedene Winkel angibt.

```
?to spiralstop2 :seite :winkel1 :winkel2
> rt :winkel1
> fd :seite
> lt 2 * : winkel1
>fd :seite
> rt (:winkel1 + :winkel2)
> spiralstop2 :seite :winkel1 :winkel2
> end
```

Wie Sie selbst feststellen werden, hat auch diese Prozedur keine Abbruchbedingung, so daß auch hier ein manueller Abbruch unabkömmlich ist. Hierdurch entstehen dann Sterne, wie Sie nur schwer mit der Hand zu malen sind. Sie sehen sie in Bild 5.

Natürlich sind Ihren Fantasien keine Grenzen gesetzt. Verändern Sie die Programme nach Ihren Wünschen und sehen Sie sich die Ergebnisse in Ruhe an. Denkbar ist zum Beispiel der Tausch der Winkel1 und Winkel2 beim erneuten Aufruf.

Ich hoffe, genügend Material gegeben zu haben, so daß Sie jetzt in der Lage sein müßten, eigene Vorstellungen zu verwirklichen, oder zumindest neue Figuren zu kreieren.

Bis zum nächsten Kurs

(HF)

Minstrel

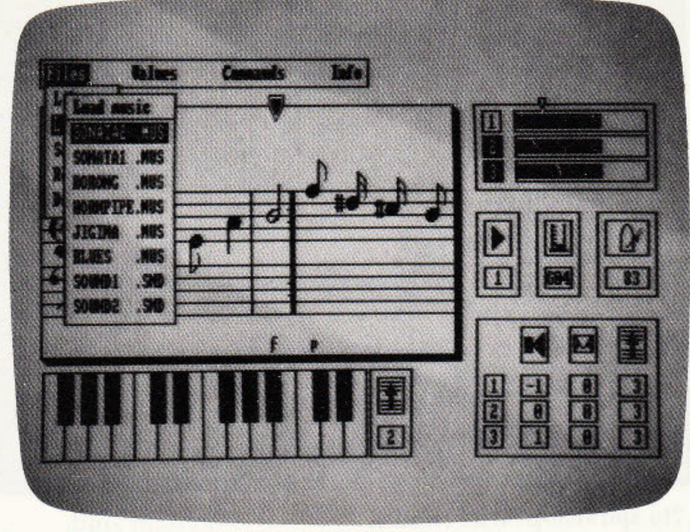
Hersteller: Kuma
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Preis auf Anfrage
Programm: M-Code
CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

The Music-System

Hersteller: Rainbird
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Preis auf Anfrage
Programm: M-Code
CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Bedienungsfreundlichkeit war eines der Merkmale, die Musikprogramme bisher vermissen ließen. Diesen Monat sind nun gleich zwei sogenannte Music-Editor auf den Markt gekommen, die wir in diesem Heft vorstellen möchten. Da ist zum einen das Programm Minstrel vom alteingesessenen Softwarehaus Kuma, das sozusagen seit der ersten Stunde Programme für die CPC-Rechner herausbringt sowie die Package The Music-System von Rainbird, einer Tochterfirma von Firebird, die sich mit Anwenderprogrammen beschäftigt.

Beide Programme haben grundsätzlich den gleichen prinzipiellen Aufbau. Über die Handhabung des Systems lassen sich jedoch klare Grenzen über die Qualität der beiden Programme ziehen.



Das Music-System besticht durch eine klare Gliederung. Die Anwenderführung erfolgt über Pull-Down-Menues. Dies vereinfacht die Handhabung ungemein.

Die alten Herren von Kuma lassen sich hierbei gehörig den Rang von Newcomer Rainbird und ihrem Debutprogramm ablaufen.

Minstrel und The Music-System haben beide einen Noteneditor. Das heißt, man hat vor sich ein stilisiertes Notenblatt, auf dem man mit einem Cursor herumfährt und Noten einsetzt. Welche Art von Note man nimmt, bestimmt man beim Music-System über Pull-Down-Menues, beim Minstrel über Tastencodes.

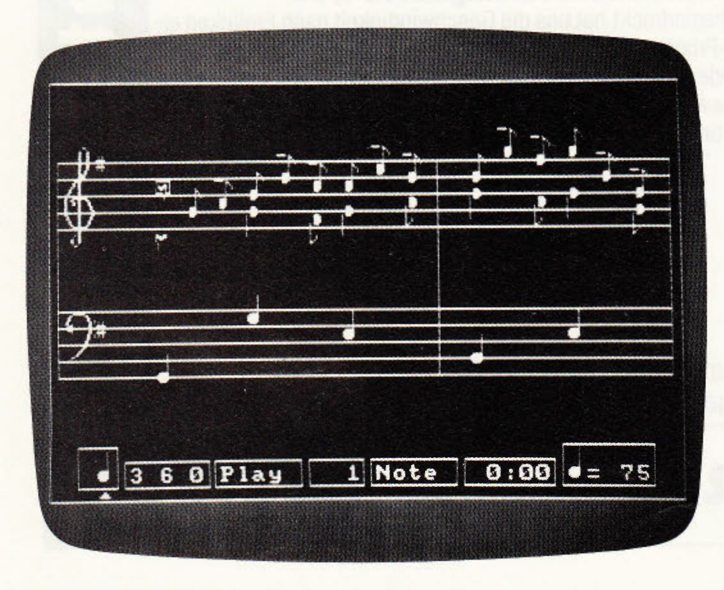
Bei Minstrel besteht der Bildschirm zu 90 % aus zwei Notenzeilen sowie einer Menueleiste, die sehr umständlich zu bedienen ist. Die Noten sind sehr groß dargestellt und sollen wohl Übersichtlichkeit vermitteln. Für Sehbehinderte ist dies auch ein feiner Zug, kann jedoch nicht als Vorteil gezählt werden, da bei dieser Darstellung auf die gute Kontrolle der Optionen verzichtet wurde. Anders verhält es sich beim Music-System. Hier ist der Bildschirm gefüllt mit Notenblatt, einer Klaviatur sowie drei Statusmenues, und verliert trotzdem seine Übersichtlichkeit nicht. Zahlreiche Pull-Down-Menues, neuer Standard bei Anwenderprogrammen aller Art, geben schnell und informativ Auskunft über alles, was wissenswert ist und erlauben die Eingabe von Noten ohne mit den Fingern den Zehnerblock zu verlassen.

Hat man bei Music-System keine Lust zum Komponieren, so kann man über die Klaviatur ganz normal Synthesizer spielen.

Ob nun Halbtöne, Viertelnoten oder Pausen gesetzt werden müssen, bereitet beiden Programmen keine Schwierigkeit. Beim einen geht es eben einfach und beim anderen nur mit Blättern im Handbuch. Das Handbuch ist einer der Streitpunkte, die ein positives Licht auf Minstrel werfen könnten, da es im Gegensatz zum Music-System in Deutsch gehalten ist. Allerdings besteht es aus zehn schreibmaschinengeschriebenen Seiten, die noch dazu sehr frei übersetzt sind. Beim Music-System gibt es nur ein englisches Handbuch. Das ist aber dafür gebunden, 40 Seiten stark und mit zahlreichen Illustrationen versehen.

Ein weiterer Schwachpunkt zeigte sich beim Abspielen der mitgelieferten Demomelodien. Beim Minstrel gibt es eine Pastorale als Demoprogramm, beim Music-System eine Sammlung von acht Demos, die das Spektrum von Sinfonie bis Boogie abdeckt.

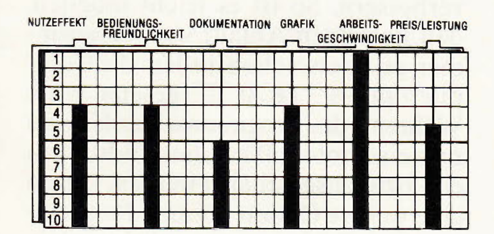
Beim Abspielen dieser Demo zeigte Minstrel stur die ersten sechs Noten, während Music-System ständig das Notenblatt scrollte und die Position der momentan gespielten Note anzeigte. Daß das nicht nur optisch sehr schön aussieht, sondern auch noch eine Einrichtung ist, die eigentlich als Selbstverständlichkeit vorhanden sein sollte, wird auch musikalisch unbegabten Lesern klar sein. Einen großen Schwachpunkt haben beide Programme. Selbstgeschriebene Partituren können nicht ausgedruckt



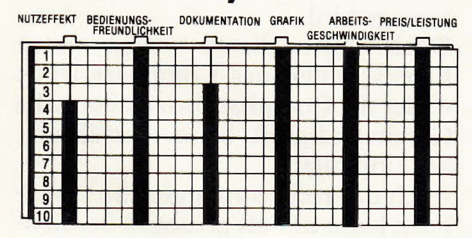
Minstrel: Zwar ist die Übersichtlichkeit des Bildschirms durch die großen Symbole gewährleistet, aber die Handhabung ist etwas umständlich und läßt zu wünschen übrig.

werden.
Für Anwender, die einen solchen Music-Construktion-Kit zu mehr als Spielerei einsetzen wollen, ist dies sehr enttäuschend.
Über den Klang der gehörten Demos läßt sich keine Aussage machen. Die Grenzen hierfür bestimmt nicht das Programm, sondern der Rechner. Die Fähigkeiten des Sound-Chips werden jedenfalls von beiden Programmen voll genutzt.
Rainbird präsentiert hier ein Debutprogramm, das auf weitere gute Programme dieser Art hoffen läßt, und wird sich beim Anwender schnell Freunde schaffen. Kuma hingegen erweckt den Eindruck, daß sie schon zum alten Eisen gehören und von Innovation noch nie etwas gehört haben. Eindeutiger Sieger des Tests ist auf jedem Fall das Music-System, das bis auf den Lapsus mit den nicht vorhandenen Druckerroutinen ein Programm der Spitzenklasse darstellt.
(TM)

Minstrel



The Music-System



MOUSE-PACK

Hersteller: Gerdes/Reisware
Vertrieb: Gerdes/Reisware/BBG
Steuerung: Maus
Monitor: Farbe/Grün
Programm: M-Code
Preis: ca. 198,– DM
CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Mäuse sind in der Computerwelt keine Nagetiere, sondern Eingabegeräte wie Tastatur oder Joystick.
In letzter Zeit erlebt dieses Eingabemedium eine Renaissance und ist drauf und dran, sich als Standardzubehör zu allen neu erscheinenden Computersystemen zu etablieren.
CPC-Anwendern wurde dieser Komfort bisher noch nicht zuteil. Verschiedene Hersteller haben sich jedoch an die Entwicklung von Mäusen und der dazugehörigen Software gemacht, und stellen dem Anwender nun schon eine beträchtliche Palette an Hardwarelösungen zur Verfügung. Bisher kamen alle diese Systeme aus England; nun jedoch steht auch eine Lösung aus deutschen Landen zur Verfügung.
Das Mouse-Pack, der Firma Gerdes, stellt vom Preis-/Leistungsverhältnis ein äußerst attraktives Angebot dar. Zum Lieferumfang gehören nicht nur eine Sammlung von drei Programmen und ein ausgezeichnetes Handbuch, sondern auch noch die komplette Hardware, die zum Betreiben der Software benötigt wird.
Diese Maus ist vom mechanischen Aufbau identisch mit der Maus des Amiga oder Atari ST, und stellt ein professionelles Werkzeug dar.
Die technischen Daten der Hardware finden Sie am Ende der Review. Im Gegensatz zu der bereits getesteten AMX-Maus ist hier ein sehr positiver Gesamteindruck auf Stabilität und Handhabung zu verzeichnen.
Die Software besteht, wie gesagt, aus drei Programmen, die sich eigentlich nur durch ihren Befehlsvorrat unterscheiden.
Je nachdem, für welche Anwendung man die Maus benötigt, kann man hier von einfachen Abfrageroutinen bis hin zum kompletten Grafiksystem mit Fill- und Hardcopyfunktionen den Speicher des Rechners belegen. Dies ist klug gedacht und verdient ein großes Lob, denn wofür soll man bei einer Menueführung für ein Anwenderprogramm unnötig Speicherplatz mit Grafikbefehlen verschwenden. Die Software stellt, je nach Programmwahl, RSX-Befehle zur Verfügung, mit denen die Maus abgefragt und Windows und Grafik verwaltet werden können. Diese Befehle sind im Handbuch sehr gut erklärt und schnell zu erlernen.
Aber auch für bestehende Programme kann die Maus verwendet werden. Drückt man beim Einschalten des Rechners die linke Maus-Taste, so arbeitet die ganze Hardware wie ein normaler Joystick, und kann in allen Programmen mit Joystickabfrage verwandt werden.
Standardmäßig arbeitet die Maus im Counter-Modus. Bei diesem Modus werden die Signale, die von der Lichtschranke der Maus kommen, nicht vom eingebauten Prozessor in Joysticksignale gewandelt, sondern direkt vom Rechner ausgewertet. Laut Gerdes ist dies die einzig "wahre" Maus-Steuerung, da alle anderen Computersysteme nach dem gleichen Prinzip arbeiten, und nur so die benötigten schnellen Impulse verwirklicht werden können.
Über diese Aussage kann man zwar geteilter Auffassung sein, da ich beim Testen gegen die AMX-Maus keinen nennenswerten Unterschied feststellen konnte, aber das wichtigste ist ja wohl, daß die Maus überhaupt mit einer akzeptablen Geschwindigkeit arbeitet, und hier gibt es keinerlei Anlaß zur Kritik.
Bedauerlicherweise enthält das Mouse-Pack kein eigenes Zeichenprogramm. Allerdings ist es überhaupt kein Problem, innerhalb kürzester Zeit mit der beigelegten Basic-Erweiterung eine eigene Grafiksoftware zu schreiben. Vielleicht wäre es noch ein Aufruf an die Firma Gerdes, eine Grafikdemo als Zusatzprogramm auf die mitgelieferte Diskette zu packen.
Ansonsten macht es sehr großen Spaß, mit der Maus zu arbeiten und sich das PC-Feeling zu vermitteln, wenn man in seinem selbstgeschriebenen Anwenderprogramm eine Menueanwahl per Mousepointer einbaut.
(TM)

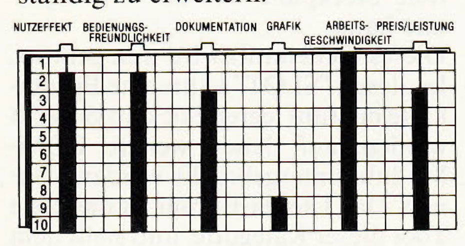
NUTZEFFEKT — BEDIENUNGS-FREUNDLICHKEIT — DOKUMENTATION — GRAFIK — ARBEITS-GESCHWINDIGKEIT — PREIS/LEISTUNG
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

UTOPIA

Hersteller: Arnor Ltd.
Vertrieb: Probst
Steuerung: Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Preis auf Anfrage
Programm: M-Code
CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☐
mit Maxam-ROM

Utopia ist das erste Eprom zum Maxam-Zusatzromsystem. Über die hervorragenden Eigenschaften der Maxam-Zusatzplatine berichteten wir bereits in einer der früheren Ausgaben. Unklar war Besitzern dieser Zusatzkarte bisher immer noch, welchen Sinn der nach oben weisende freie Steckplatz auf der Modulplatine hatte.
Dieses Geheimnis wird nun gelüftet. In diesen "SLOT" kann eine Epromkarte mit fünf leeren Sockeln gesteckt werden, auf denen weitere ROM-Module untergebracht werden können. Das Utopia-Eprom ist das erste Tool dieser Kategorie, und stellt dem Anwender beim Einschalten des Rechners eine Reihe von Hilfsbefehlen zur Verfügung, mit denen sich ein effektiveres und einfacheres Arbeiten mit

dem CPC verwirklichen läßt.
Diese Befehle beschränken sich dabei nicht wie bei normalen Basicerweiterungen auf zusätzliche Grafikbefehle, sondern stellen eine echte Erleichterung in der Handhabung des Rechners dar. So ruft der Befehl DEDIT zum Beispiel einen kompletten Diskmonitor auf, und der Befehl STATUS gibt alle Werte des Betriebssystem-RAMs aus.
Mit solchen Hilfsmitteln versehen, kann man eine Problemstellung beim Arbeiten mit dem CPC natürlich ganz anders angehen als gewohnt.
Diskettenbesitzer erhalten Zusatzbefehle wie Filecopy, Disccopy und Acces, mit dem sich beispielsweise der Filestatus eines Programms setzen lassen kann.
Info stellt ein erweitertes Directory von Kassette oder Diskette dar, bei dem nicht nur Filetyp und Name, sondern auch noch die Startadresse, Länge und Executionsadresse offenbart wird.
Auch für den Drucker hat Utopia einiges zu bieten.
Angefangen von Hardcopyroutinen bis hin zum Druckerspooler sind alle bisher vermißten Befehle endlich installiert, ohne vorher irgendwelche Software laden zu müssen.
Das Programm benötigt nur ein paar Bytes Speicherplatz, da es alle Routinen im ROM ausführt. Auf Wunsch kann Utopia mit Eingabe eines Befehls auch abgeschaltet werden. Weiterhin werden beim Einschalten gleich die Funktionstasten mit den wichtigsten Befehlen belegt; ein eingebauter Maschinensprachemonitor mit Editiermöglichkeit steht sofort zur Verfügung.
Erfreulich, wie konsequent hier die Entwicklung des Maxam zur Anwenderhilfe vorangetrieben wird.
User, die den Maxam bereits besitzen, kommen an dieser Erweiterung nicht vorbei. Wer noch keinen Maxam sein Eigen nennt, dem wird die Kaufentscheidung erleichtert, da klar wird, daß dieses System kein totgeborenes Kind ist und der Anwender die Möglichkeit erhält, sein System ständig zu erweitern.



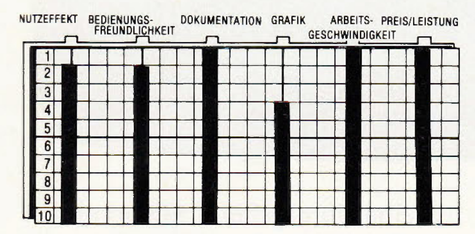
Das zweite ROM-Modul, mit dem Namen Protext, ist bereits angekündigt, und enthält eine komplette Textverarbeitung, die sofort nach dem Einschalten zur Verfügung steht. Sobald diese Software in unserem Hause ist, erfolgt ein ausführlicher Testbericht. (TM)

MI-C-Version 3. für CP/M

Hersteller: Herbert Rose EDV
Vertrieb: Herbert Rose EDV
Monitor: Farbe/Grün
Programm: Programmiersprache
Preis: ca. 445,– DM
CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

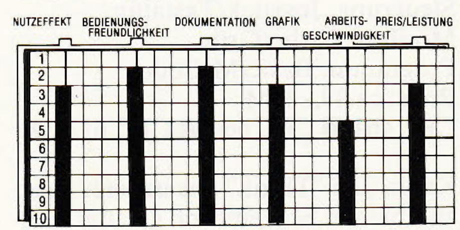
Dieses Programm läuft nur auf dem CPC 6128 unter CP/M 3.0 bzw. auf einem CPC 464/664 mit einer Speichererweiterung und einem daran angepaßten CP/M.
Dieses "C" ist eines der besten, die auf dem Schneider erhältlich sind. Es ist eine nahezu komplette Implementation, die alle Standardfunktionen und alle Bibliotheksfunktionen nach Kernighan und Ritchie beinhaltet. Einzigste Ausnahme sind Bitfelder bei Strukturen, deren Fehlen sich auf die Programme aber kaum auswirken. Spezielles Augenmerk muß darauf gerichtet werden, daß das Programm aus zwei Compilern besteht. Der eine ist für Z80-Maschinensprache, der andere ist für 8080-Maschinensprache. Diese Compiler können bzw. müssen je nach Assembler benutzt werden. Ein weiterer Unterschied besteht zwischen den beiden Compilern nicht.
Dagegen ist besonders hervorzuheben, daß sowohl Ganzzahlvariablen als auch reelle Zahlen doppelter Länge benutzt werden können, was bei einer Vielzahl anderer "C"-Compiler nicht möglich ist. Durch den im Compiler integrierten Preprozessor wird sowohl die Anlage einer Programmbibliothek, die auch noch durch die Möglichkeit des Zusammenlinkens einzelner Programme unterstützt wird, als auch eine Integrierung von Assemblerunterprogrammen in eigene "C"-Programme unterstützt.
Die Bearbeitung und Erstellung von Programmen wird durch die Erzeugung eines Fehlerprotokolls auf Diskette wesentlich vereinfacht und dadurch auch verschnellert. In dieser Datei werden nicht einfach nur Zeilen- und Fehlernummern aufbewahrt, sondern auch hierbei wird auf die Ermöglichung von komfortablen Programmieren geachtet. Aus diesem Grunde werden sowohl die Zeilennummer, die komplette Fehlerzeile, ein Zeiger auf die Fehlerstelle und eine ausführliche deutsche Fehlerbeschreibung für jeden Fehler in dieser Datei gespeichert.
Wie bei vielen anderen bekannten Programmiersprachen wird auch hier der Quelltext mit Hilfe eines Textverarbeitungsprogrammes oder mit Hilfe eines Editors "ED", das zum Lieferumfang der Schneider-Disklaufwerke gehört, erstellt. Danach kann der Compiler aufgerufen werden, der aus dem Quellprogramm ein Assemblerprogramm erzeugt, das mit Hilfe eines Assemblers/Linkers oder dem ebenfalls zum Lieferumfang gehörenden Assembler "ASM" und dem Monitor "DDT" in ein lauffähiges "COM"-Programm umgewandelt werden kann. Bei der Verwendung von 8080-Maschinensprache-Assemblern, wie zum Beispiel bei dem "ASM"-Assembler, muß auf die Benutzung des richtigen Compilers geachtet werden.
Ein weiteres Merkmal des MI-C-Compilers sind die umfangreichen Compiler-Optionen, die die Flexibilität des Compilers erhöhen und das Arbeiten mit dem Compiler stark verbessern. So ist es leicht möglich, den korrekten Ablauf von Programmen zu überwachen, indem die Compileroption "TRACE" gesetzt wird. Während des Programmablaufs kann nun ein Protokoll auf den Bildschirm ein- bzw. ausgeschaltet werden. Durch eine weitere Option können Programme auf Fehler untersucht werden, ohne daß ein Assemblerprogramm erzeugt wird.
Doch unter diesen vielen guten Eigenschaften des Compilers leidet weder die Compilationszeit noch die Geschwindigkeit beim Ausführen des Compilats.
Auch das recht umfangreiche Handbuch kann nur als gelungen bezeichnet werden, da es kurz aber sehr gut die Bedienung des Compilers beschreibt und danach in die Programmiersprache "C" einführt. Diese Einführung ist für Leute gedacht, die schon andere Programmiersprachen beherrschen und somit mit Grundstrukturen, wie z.B. Schleifen, vertraut sind. Zum Vertiefen der Kenntnisse wird das Standardwerk von den oben schon erwähnten Herren (Kernighan und Ritchie) verwiesen. Ferner werden einige über die Bedienung des Compilers hinausgehende Informationen, wie z.B. Geschwindigkeitsoptimierung u.ä. gegeben.
Der Lieferumfang beinhaltet zwei Disketten, auf denen die Compiler sowohl für Z80-, als auch für 8080-Maschinensprache, die Standard-Funktions-Bibliotheken und einige Beispielprogramme enthalten sind

und das Handbuch.
Ihnen ist damit ein sehr gutes Programmierwerkzeug in die Hand gegeben, mit dem sowohl private als auch professionelle Programme erstellt werden können. Der Preis ist für ein Programm dieser Qualität nicht zu hoch, obwohl es wünschenswert wäre, wenn er niedriger wäre, um auch Schneider die Möglichkeit zu geben, sich mit der Sprache "C" zu beschäftigen. (TM)



FORTH
Hersteller: Kuma
Vertrieb: Fachhandel
Autor: D. Williams
Steuerung: Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Programm: M-Code
Preis auf Anfrage
CPC 464 ☒ CPC 664 ☐ CPC 6128 ☐

Forth ist eine der interessantesten Programmiersprachen, die es gibt. Unlängst berichteten wir über die Geschichte und die Struktur von Forth. Die Sprache arbeitet stapelorientiert und mit optimierter Mathematik nach der reversen polnischen Notation, wie beispielsweise alle Taschenrechner der Firma Hewlett Packard und erreicht dadurch sehr hohe Rechengeschwindigkeiten. Kuma Forth ist der zweite Forth-Compiler für den CPC. Implementiert sind die Standards der Forth Interest Group mit den Standardbibliotheken. Dieses FIG Forth ist nur für Anfänger aufgrund der Einfachheit der Bedienung interessant. Ein Profi kann mit einem Kassettenunterstützten Compiler nichts anfangen, weil die Compilierzeit einfach viel zu hoch ist.
Anwender, die Forth nur lernen wollen, werden allerdings Gefallen an diesem sehr einfach zu handhabenden Tool haben. Grundvoraussetzung sind gute Englischkenntnisse. Das Handbuch ist zwar 120 Seiten stark und ausgezeichnet gemacht, aber leider nur in Englisch erhältlich.
Durch den Umgang mit Kassette dauert das Laden von Bibliotheken viel zu lange, um effizient damit arbeiten zu können.
Kuma Forth bietet allerdings durch großzügige Unterstützung der Sound- und Grafikbefehle einen idealen Einstieg in diese Programmiersprache. Erfreulicherweise kann diese Forth-Version Floating Points abarbeiten, und bietet, durch eingebaute Echtzeituhr und große Zugriffsmöglichkeiten auf die Firmware des Rechners, die Möglichkeit, mit relativ wenig Programmaufwand ein vernünftiges Ergebnis zu erzielen.
Ein Full-Screen-Editor ist eingebaut, und zahlreiche Druckeroperationen helfen, sich auch auf einem hoffnungslos verschobenen Stapel den Überblick zu bewahren.
Neu bei dieser Forth-Version ist die komfortable Unterstützung der RS-232-Schnittstelle des Rechners, die mit einfachen Befehlen gehandhabt werden kann.



Fazit.
Für Anfänger ist dieses Programm ein sehr guter Einstieg in die Welt des schnellen strukturierten Programmierens und hilft, sich mit den Pro-

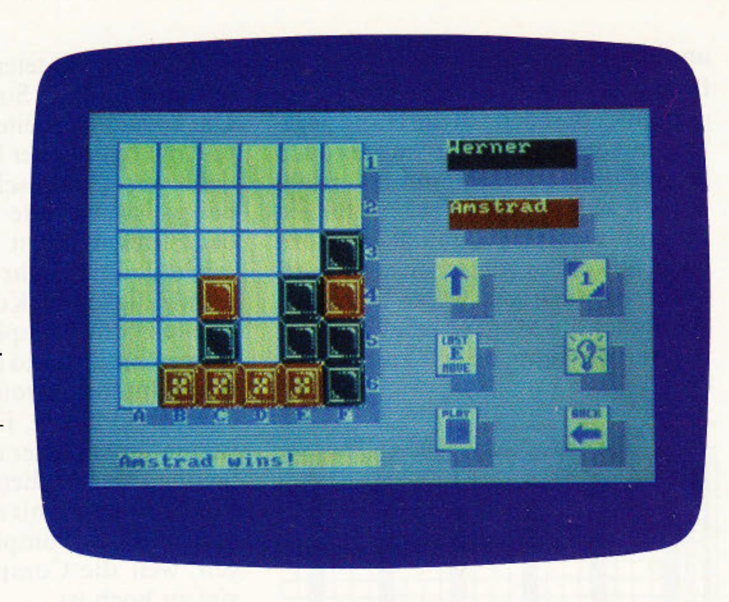
blemen einer selbstlernenden Programmiersprache auseinanderzusetzen. Profis warten mit dem Kauf lieber bis zum Erscheinen einer Disk-Version ab; die Enttäuschung über die langen Wartezeiten könnte sonst zu groß werden. (TM)

THINK

Hersteller: Ariola Soft
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Joystick/Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Programm: Basic/M-Code
Preis: ca 39,– DM
CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Kaum daß "Think" aus unserer Post auf meinen Schreibtisch gelangt war, habe ich mir das Programm gegriffen und in den nächstbesten CPC eingeladen und getestet. Für mich, als passionierten Computerspieler und ehrenamtlichen Retter des Universums, völlig selbstverständlich. Während "Think" nun geladen wurde und auf dem Monitor mit einer sehr gut gelungenen Grafik die Wartezeit überbrückte, machte ich mich daran, die Anleitung durchzulesen. Positiv fiel hierbei auch gleich auf, daß zusätzlich zur englischen Dokumentation extra eine deutschsprachige in der Packung enthalten war. Spätestens hier umwehte mich ein Hauch von Deja vu. Irgendwie kam mir alles aus der Anleitung doch recht vertraut vor. Doch ehe ich mich noch eingehender mit der Sache beschäftigen konnte, meldete sich "Think" mit seinem Hauptmenue, indem man sich als Spieler verschiedener Optionen bedienen kann. Beim genaueren Betrachten muß man dann allerdings erkennen, daß – abgesehen von den Wahlmöglichkeiten Joystick/Tastatur und Sound on/off – sich die einzelnen Spielvarianten lediglich durch die Bemessung der Zugzeit unterscheiden. Einzige Ausnahmen sind die Punkte Tutorial und Problem – aber dazu später mehr.

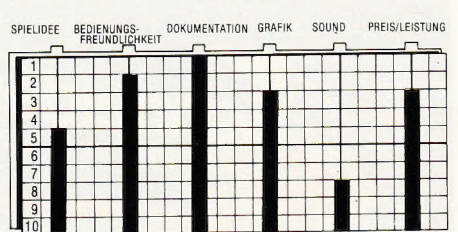
Also, die Anleitung habe ich durchgelesen. Daß ich mit dem Joystick spielen möchte, habe ich dem Rechner auch mitgeteilt; jetzt brauche ich nur noch das Spiel zu starten. Ich wähle den entsprechenden Menue-Punkt, und das Deja vu umbraust mich wie ein Herbststurm. Richtig, denke ich so bei mir, das ist "Vier gewinnt" mit leicht veränderten Regeln und einigen zusätzlichen Features. Sicherlich kennen die meisten unter Ihnen "Vier gewinnt" – den Evergreen unter den Spielprogrammen. Der Unterschied zu "Think" besteht nun darin, daß die Spielsteine nicht von oben in das Feld geschoben werden, sondern von rechts und unten auf das Spielfeld, eingefügt werden müssen. Gespielt wird "Think" auf einer 6 x 6 Felder großen Matrix und mit verschiedenfarbigen Spielsteinen. Nun müssen beide Spieler abwechselnd einen Stein in das Feld einschieben. Der Spieler, dem es als erstes gelingt, vier Steine seiner Farbe in eine Reihe zu bekommen – wobei es egal ist, ob die Reihe waagerecht, senkrecht oder gar diagonal verläuft – hat die Partie gewonnen. Wie Sie sehen, sind die Regeln ganz einfach, und man kann sie sehr schnell lernen. Um ein Meister in diesem Spiel zu werden, bedarf es allerdings einiges mehr. Mit ein wenig Übung gelingt es, den Computer in der einfachsten Spielstufe zu schlagen; das funktioniert auch in der Stufe zwei noch ganz gut. Aber "Think" hat insgesamt sieben anwählbare Spielstärken, und spätestens ab der vierten wird's richtig lustig. Denn hier sind Sie ohne einen exakt funktionierenden Verstand aufgeschmissen. Aber nicht verzagen – das Hauptmenue fragen, denn hier können Sie sich vom Computer in die Finessen dieses Spieles einführen lassen. Hierbei spielen Sie ganz normal gegen den Rechner, allerdings überprüft dieser dann Ihre Züge und sagt Ihnen, ob Ihre Überlegung richtig war oder ob es nicht vielleicht noch einen besseren Zug gibt.



Vier Steine in einer Reihe: der Schneider hat diese Partie Think klar gewonnen. Auf der rechten Seite des Spielfeldes sind deutlich die Spieloptionen zu erkennen. Beispielsweise wäre es mit der kleinen Glühbirne möglich, sich vom Computer einen Zug vorschlagen zu lassen.

Wählen Sie im Hauptmenue den Punkt Problem an, stellt der Computer eine vorgegebene Situation auf dem Spielfeld auf, und Sie müssen die dazugehörige Lösung finden. Natürlich können Sie sich auch eigene Probleme zusammenbasteln, und zum späteren Wiederverwenden abspeichern.

Obwohl es sich bei "Think" um den x-ten Aufguß einer sattsam bekannten Spielidee handelt, ist es den Jungs von Ariolasoft gelungen, ein hochinteressantes, wenn auch nicht gerade neues Spiel zu programmieren. "Think" überzeugt im Detail; während des Spieles ist es möglich, sich vom Computer Ratschläge für den nächsten Zug geben zu lassen oder Spielzuge rückgängig zu machen. Alles in allem ein Programm, mit dem Gehirnakrobaten sicherlich viel Freude haben werden. (HS)



N.O.M.A.D.

Hersteller: Ocean Software
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Joystick/Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Programm: M-Code
Preis: ca. 39,– DM
CPC 464 ☒ CPC 664 ☐ CPC 6128 ☐

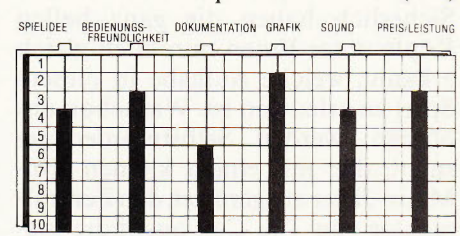
Das galaktische Verbrechertum hat sich formiert. In einem künstlichen Asteroiden haben alle Bösewichter des Universums eine einmalige Operationsbasis gefunden, und an der Spitze all der zwielichtigen Gestalten steht der Oberfinsterling Cyrus T. Cross, der von hier aus seine verbrecherischen Schachzüge plant.

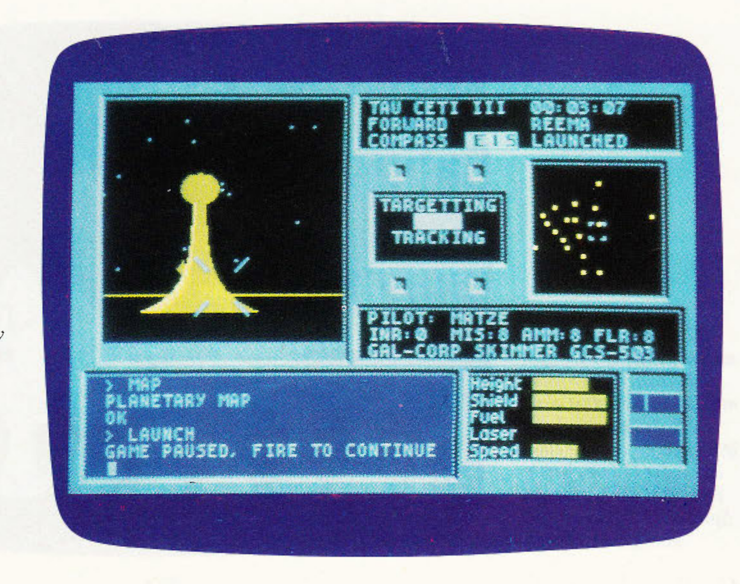
Da diese Raumstation wie eine Fe-

stung ausgebaut ist und an allen Ecken und Enden von mörderischen Verteidigungsanlagen geschützt wird, ist es dem Auge des Gesetzes bisher auch noch nicht gelungen, Mr. Cross unschädlich zu machen. Bis ein braver Wissenschaftler einen Androiden entwickelt, dem dies schwierige Unterfangen gelingen könnte. N.O.M.A.D., das ist der Name dieser mörderischen mobilen Kampfmaschine, die ferngesteuert in das Innere der Verbrecherfestung eindringen soll, um Cross festzunehmen oder ihn unschädlich zu machen. Nachdem N.O.M.A.D. durch eine unbewachte Schleuse in das Innere des künstlichen Himmelskörpers gebracht wurde, ist es nun an Ihnen, dieses Wunderwerk an ausgereifter Vernichtungstechnologie mit Ihrem Joystick durch die verschlungenen Gänge und Räume des Asteroiden zu steuern.
Damit ist dann auch schon die gesammte Hintergrundstory von N.O.-M.A.D. erzählt. Aber auf die Story kommt es ja in den wenigsten Fällen an, dachte ich mir, schnappte meinen Joystick und machte mich daran, Mr. Cross, dem maskierten Miesnick, das Handwerk zu legen. Im ersten Raum des Asteroiden ist so gut wie gar nichts los, also versuche ich, mich ein wenig mit der Steuerung meines Robots vertraut zu machen. Aha! Stick links, Drehung links, Stick rechts, Drehung rechts. Stick nach vorn vorwärts, und wer errät? Stick nach hinten? Nachdem ich mich auf diese Art und Weise ein wenig mit dem putzigen Killerrobot vertraut gemacht habe, mache ich mich daran, in das Innere der fliegenden Festung einzudringen. Bereits im zweiten Raum werde ich mit einer Kugel konfrontiert, die sich dreht und gelegentlich in alle Himmelsrichtungen schießt. Also Gas geben, ran an den Feind, Feuer. Nächster Raum, einbetoniert

Geschicklichkeit und gute Reaktionen braucht man schon, um bei N.O.M.A.D. weiterzukommen, denn überall in dem Asteroiden des Mr. Cross sind mörderische Verteidigungsanlagen versteckt, die es zu vernichten gilt.

in die Wand eine Kanone, die in unregelmäßigen Abständen in der Gegend herumschießt und ein Schalter. Ich zerstöre die Kanone, doch mit dem Schalter weiß ich nichts Rechtes anzufangen. Also lasse ich ihn erst einmal links liegen und mache mich daran, in den nächsten Raum zu fliegen. Wieder eine Kugel, die nach allen Seiten Geschosse spuckt und außerdem eine Türe – verschlossen. Gas, Feuer, Kugel kaputt, aber die Tür ist immer noch verschlossen und läßt sich auch nicht zerschießen. Vielleicht dient der Schalter im Vorraum dazu, diese "vermaledeite Tür" zu öffnen. Also zurück, Schalter umlegen und nachsehen, was sich getan hat. Ah! Die Tür ist offen. Also weiter im Text, nächster Raum, ein wenig herumballern, weiter, wieder ein wenig herumballern, weiter. Teufel, Teufel! Eine Falle, ein Raum mit magnetischen Wänden, und die ziehen einen dann auch direkt vor die Kanonen, die hier aus den Wänden ragen, drehen, ballern nach allen Seiten und ... Doofer Mist! Muß diese verdammte Kanone ausgerechnet jetzt schießen? N.O.M.A.D. kaputt. Aber es verbleiben ja noch zwei dieser herzallerliebsten, todbringenden Maschinen. Und los gehts! Auf ein Neues – Horido! Bei Computerspielen nach Ideologien oder gar nach Moral zu fragen, ist, das kann ich Ihnen aus Erfahrung versichern, vergebliche Liebesmühe. Also bleibt nichts anderes, als zu hoffen, bedenkliche Inhalte nach Möglichkeit schön abstrakt zu präsentieren. So geschehen bei N.O.-M.A.D., der sich auf dem Bildschirm folgendermaßen präsentiert. Jeweils ein Raum wird in der Draufsicht dargestellt, die umgebenden Wände lassen erkennen, daß es sich bei den Verbrechern, die dort hausen, um rechte Wildsäue handeln muß, und in dieselben eingelassen dann jeweils die entsprechenden Verteidigungsanlagen. So daß die Story, die N.O.M.A.D. zugrunde liegt, nicht der wahre Jakob ist, wissen Sie nun. Daß es inhaltlich wie moralisch nicht ganz Koscher ist, wissen Sie auch, aber was Sie noch nicht wissen, ist ganz einfach die Tatsache, daß es teuflisch viel Spaß macht, N.O.M.A.D. zu spielen. (HS)





Dieses Bildschirmfoto aus Tau Ceti zeigt einen Blick in das Cockpit des Skimmers. In dem großen Window ist ein Ausblick auf die Planetenoberfläche zu sehen. Außer diesem Ausblick stehen aber noch einige Statuswindows zur Verfügung, die über die sonstigen Optionen Auskunft erteilen.

TAU CETI

Hersteller: CRL
Vertrieb: Fachhandel
Steuerung: Joystick/Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Programm: M-Code
Preis: ca. 39,– DM
CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Im Jahre 2050 macht sich die Menschheit daran, die nächstgelegenen Sonnensysteme im Universum zu besiedeln. Gewaltige Kolonisationsschiffe

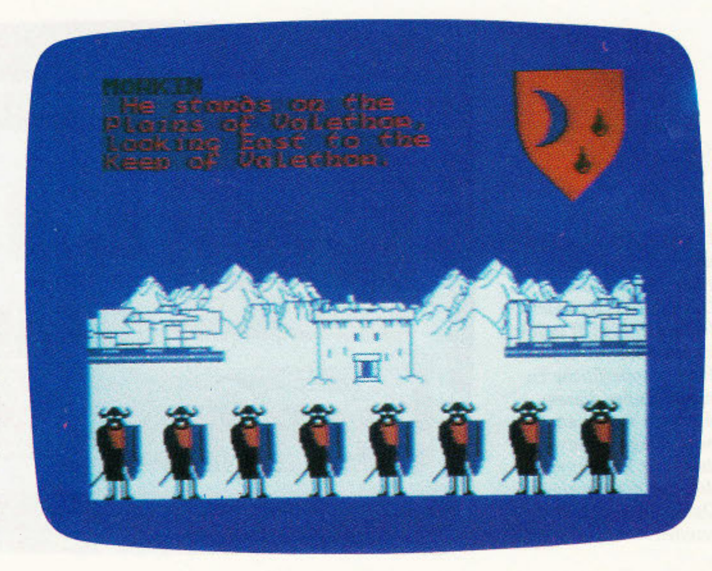
brechen nach Alpha Centauri, Beta Hydri und nach Tau Ceti auf. Die Reise durch die Weiten des Weltraums verläuft für die Kolonisten ohne Zwischenfälle, und nach sieben Monaten sind die Zielwelten erreicht. Man beginnt mit dem Errichten von Kolonien. Neunzig Jahre lang wachsen und gedeihen die Niederlassungen der Menschen auf den fernen Welten. Auf dem Planeten Tau Ceti werden über dreißig Städte gebaut. Doch im Jahre 2150 tritt auf Tau Ceti erstmalig eine gefährliche Krankheit auf, das Encke Syndrom, das wahllos tausende von Kolonisten dahinrafft. Nur einigen wenigen gelingt es, zur Erde zu flüchten. Zwei Jahre später ist es den terranischen Medizinern gelungen, den Erreger des Encke Syndroms zu lokalisieren und die Krankheit zu heilen. Da man die Kolonie auf Tau Ceti nicht abschreiben möchte, sendet man ein Erkundungsschiff zu dieser Welt aus. Mit Schrekken müssen die Besatzungsmitglieder dieses Schiffes feststellen, daß sämtliche vom Zentralcomputer gesteuerte Anlagen auf Tau Ceti verrückt spielen. Schon bald gelingt es herauszubekommen, daß dieses auf den Einschlag eines gewaltigen Meteoriten zurückzuführen ist. Dieser hat nämlich einen großen Teil des Computers zerstört. Die danach verbleibenden Teile aber arbeiteten weiter, allerdings nicht so, wie ursprünglich vorgesehen. Beispielsweise ist die Logik der Verteidigungsanlagen nicht mehr in der Lage, zwischen Freund und Feind zu unterscheiden. Die einzige Möglichkeit, den amoklaufenden Maschinenpark außer Gefecht zu setzen, um ihn zu reparieren, besteht darin, die zentrale Energieversorgung des Computers zu unterbrechen. Sicherlich haben die ganz hellen Köpfe unter Ihnen nun auch gleich erkannt, welche Aufgabe in diesem Spiel zu erledigen ist. Wie schon des öfteren, werden Selbstmörder gesucht, die, mit einem kleinen Ein-Mann-Jäger ausgerüstet, den Zentralreaktor von Tau Ceti ausfindig machen und vernichten. Selbstverständlich wimmelt es auf dem Planeten nur so von pflichtbewußten Killerrobots, deren höchstes Glück es ist, Ihnen das Fell über die Ohren zu ziehen. Außerdem hat natürlich keiner eine Ahnung, wo denn nun dieses Kraftwerk eigentlich steht, also müssen Sie auch das noch in Erfahrung bringen. Ihr Raumschiff, ein sogenannter "Skimmer", ist natürlich mit den allerfeinsten Geräten ausgestattet. Er ist in der Lage, sowohl in der Luft als auch auf der Erde zu operieren. Ferner verfügen Sie über diverse Waffensysteme wie Laser-Kanonen, Raketenabwehr, Raketen (Anti Missile Missile, funny), Deflektorschilder und ähnlichen Technokram. Aufs beste ausgerüstet, werden Sie also auf Tau Ceti alleine gelassen. Vor Ihnen auf dem Monitor haben Sie durch ein Window die Möglichkeit, auf die Planetenoberfläche hinauszusehen (wer täte das nicht gerne, wenn einem einige Tausend amoklaufender Robbys auf den Fersen wären). Dieses Window kann aber durch die Eingabe von Wortkommandos über die Tastatur, in Statusfenster der jeweils gewünschten Funktion umgewandelt werden. Abgesehen von diesem Hauptfenster werden über diverse andere Anzeigen Daten wie Uhrzeit, Kompaß, Waffenstatus und ähnliches angezeigt. Die Programmierer von CRL, die Tau Ceti selbst als das "Greatest Game ever written" titulieren, haben sicherlich eine Menge guter Ideen eingebaut. Auch grafisch hat man die Sache recht interessant umgesetzt. Features wie "Save Game" und "help" fehlen auch nicht. Man kann, wenn man sich ein wenig eingespielt hat, auch eine ganze Menge Spaß mit Tau Ceti haben. Aber trotz allem – der angekündigte Wahnsinnshammer ist's nicht geworden, und das "Greatest Game ever written" schon gar nicht. Bestenfalls könnte Tau Ceti auf dem letzten Notsitz des Computerspiel Oberliga Busses platznehmen, und ganz ehrlich, da würde es auch nicht lange sitzen. (HS)

SPIELIDEE · BEDIENUNGSFREUNDLICHKEIT · DOKUMENTATION · GRAFIK · SOUND · PREIS/LEISTUNG
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

LORDS OF MIDNIGHT

Hersteller: Beyond Software
Vertrieb: Fachhandel
Autor: M. Singleton
Steuerung: Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Programm: M-Code
Preis: ca. 37,– DM
CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

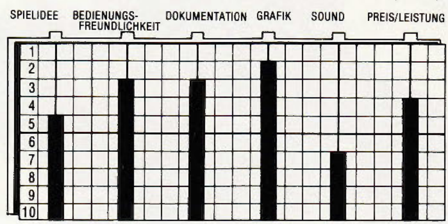
Jahrhundertelang herrschte im Lande Midnight Frieden. Unter der Herrschaft der Mondkönige und deren Vasallen wuchs und gedieh das Land. Hungersnöte und Kriege wurden dem Volke fremd, und so geriet das Wissen um diese Dinge bald in Vergessenheit.
Doch im hohen Norden des Landes steht der Turm des Unheils, und in ihm wartet Doomark, der Finstere, auf seine Stunde. Bald schon dringt die Kunde seines Vorstoßes in den Süden zu den Herrschern von Midnight. Was keiner zu glauben wagte, war eingetreten. Doomark hat das Land mit einem magischen Winter überzogen. Ein Winter, der nicht nur den Bäumen ihre Blätter raubt. Ein eisiger Hauch, der auch die Gemüter der Menschen mit Angst und Unsicherheit heimsucht. Aber in alten Schriften findet man eine Möglichkeit, der übermächtigen Bedrohung aus dem hohen Norden Herr zu werden. Dort steht zu lesen, daß die Macht des Finsteren zu brechen sei, wenn es einem Mutigen gelänge, bis in Doomarks Heiligtum vorzudringen, und dort die Quelle seiner Macht zu zerstören: die jahrtausendealte Eiskrone der Hexenkönige. Während Luxor, der Mondprinz, zusammen mit seinen Vasallen die Verteidigung des Landes Midnight organisiert, zieht sein Sohn Morkin in die Ödländer des Nordens, um dort die Eiskrone zu vernichten. Denn er ist der einzige, der dem Eishauch dieses Juwels widerstehen kann.



32.000 solcher Bilder sind in Lords of Midnight enthalten. Für jeden möglichen Standort einer Spielfigur sind vier Bilder verfügbar. Je eines aus jeder Himmelsrichtung. Bei der Größe des Spielfeldes logischerweise eine ganze Menge.

Wieder einmal präsentiert sich hier ein Spiel, dessen Inhalt eine gewaltige Auseinandersetzung zwischen Ordnung und Chaos ist. Also ein Thema, das so neu nicht ist. Dennoch gelang es dem Programmierer, nicht dauernd all die anderen Softwareprodukte, in denen es um ähnliches geht, zu zitieren. Mike Singleton kann mit Lords of Midnight, ein wirklich gelungenes Spiel auf seinem Konto verbuchen. Ist es ihm doch gelungen, wenn auch nicht inhaltlich, so doch formal ein völlig neues Spiel zu entwickeln. Lords of Midnight präsentiert sich als ein Zwitter aus Adventure und Strategiespiel. Zum einen ist es möglich, in bester Abenteuermanier Morkin alleine losziehen zu lassen, um die Eiskrone im Turm des Bösen zu vernichten. Zum anderen kann man, indem man die Feldherren des Mondprinzengeschlechtes steuert, versuchen, den Konflikt auf kriegerische Art und Weise zu meistern. Wenn Sie sich dazu entschließen, Morkin alleine auf seine gefahrvolle Reise zu schicken, so steuern Sie die Spielperson, also Morkin, durch Eingaben auf der Zehnerblocktastatur. Dadurch wählen Sie die jeweilige Himmelsrichtung, in die Ihr Held sieht. Durch 'Q' veranlassen Sie ihn dann, in die gewählte Richtung zu marschieren. Auf dem Monitor sehen Sie dann jeweils das Panorama der Landschaft, das sich den einzelnen Protagoisten bietet. Begegnen Sie auf Ihrem Weg dann Schergen von Doomark oder anderen Gefahren, wie etwa wilden Tieren, blendet sich ein Menue ein, in dem man nun unter verschiedenen vorgegebenen Möglichkeiten wählen kann. Beispielsweise kann es passieren, daß Ihnen ein Rudel Wölfe begegnet; das Menue fragt Sie dann, ob Sie sich nun verstecken wollen oder versuchen möchten, die Wölfe zu töten. Die Züge, mit denen man seine Spielfiguren über die recht großen Ländereien von Midnight bewegt, sind jeweils in Tage und Nächte eingeteilt. Jede Ihrer Spielfiguren kann pro Tag nur eine gewisse Strecke zurücklegen, die dann noch vom jeweiligen Terrain abhängig ist. Ganz klar, daß man in einem schroffen Gebirge an einem Tag nicht so weit kommt wie in der Ebene. Die Spielerzüge werden durch das Drücken der 'U'-Taste abgeschlossen. Nun wird es in Midnight Nacht und die Horden des Hexenkönigs machen ihre Züge. Auch die zweite Möglichkeit, Doomark zu vernichten, nämlich die kriegerische Auseinandersetzung wird, wie die vorhergehende Suche Morkins, komplett über das Tastenfeld und Menues gesteuert.

Die Grafik, mit der sich Lords of Midnight auf dem Screen präsentiert, ist ohne Umschweife als gelungen zu bezeichnen. Laut Beschreibung ist es dem Programmierer gelungen, mehr als 32000 verschiedene Landschaftsbilder in das Programm einzubauen. Die Wahlmöglichkeit zwischen einem menuegesteuerten Adventure und einem Strategiespiel machen dieses Stück Software für den Anwender noch attraktiver. Erhält er doch im Prinzip zwei Spiele zum Preis von einem. Auch darf man auf die Fortsetzung dieser Auseinandersetzung gespannt sein, denn soweit es die Spektrumversion betrifft, ist Doomark inzwischen wieder hochaktiv. Also "coming soon DOOMARKS REVENGE". (HS)



SPELLBOUND

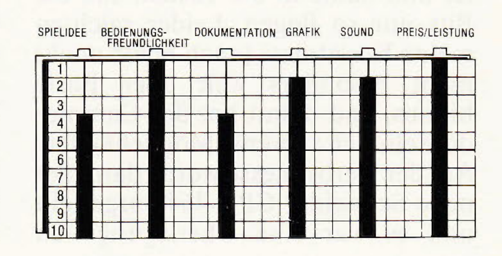
Hersteller: Mastertronic
Vertrieb: Fachhandel
Autor: David Jones
Steuerung: Joystick/Tastatur
Monitor: Farbe/Grün
Programm: M-Code
Preis: ca. 15,– DM
CPC 464 ☒ CPC 664 ☒ CPC 6128 ☒

Daß Zauberer so manches Mal Probleme mit anderen Vertretern ihrer Gilde haben, weiß seit einiger Zeit so ziemlich jeder, der einen Computer hat. Daß die Zubereitung eines Reispuddings und dessen geschmackliche Verfeinerung durch magische Beschwörungen mitunter gefährlich sein kann, muß der Zauberer Grimbal schmerzlich am eigenen Leibe erfahren. Denn unter den Beschwörungen zur kulinarischen Verbesserung des Puddings war auch eine, die da besser nicht aufgesagt worden wäre. Ehe sich Grimbal versah, hatte ihn die fehlerhafte Litanei in das Schloß von Karn katapultiert. Dort steht er nun, regungslos und versteinert. Als nun sein Knecht durch den Geruch verbrannten Puddings alarmiert in die Küche stürmt, erkennt er weitsichtig die ganze Misere.

Also schnürt der Knecht sein Bündel und macht sich auf den Weg nach Karn, um dort seinen Meister zu befreien. Als er dort ankommt, muß er zu seinem Entsetzen feststellen, daß nicht nur Grimbal dort gefangen ist. Sieben andere Unschuldige warten im Schloß von Karn darauf, daß ein Mutiger des Weges kommt und sie von ihrer Pein erlöst.

Der Magische Ritter, der hier in Spellbound als Grimbals Knecht fungiert, ist dem harten Kern der Spiele-Freaks kein unbekannter mehr. In dem Mastertronic Spiel "Finders Keepers", das übrigens ebenfalls von David Jones geschrieben wurde, hatte er sein Debut. Aber seitdem ist die Zeit nicht stehen geblieben, und war Finders Keepers schon ein recht gelungenes Spiel, so ist es David Jones mit Spellbound gelungen, die in ihn gesetzten Erwartungen zu erfüllen. Grundsetzlich ist Spellbound ein Arcade-Adventure, allerdings eines, das eher in die Kategorie Adventure gehört. Zwar wird auch hier vom Joystick rege Gebrauch gemacht, doch weniger, um mit seiner Spielfigur pixelgenaue Sprünge auszuführen. Vielmehr braucht man den Freudenstecken, um in die einzelnen Menues zu gelangen. Denn drückt man auf den Feuerknopf, so öffnet sich auf dem Screen ein Window, in dem man dann wieder einzelne Untermenues ansteuern kann. So kann man sich aussuchen, ob man nun einen gefundenen Gegenstand genauer untersuchen möchte, das Ding fallen lassen möchte, oder es einer der versteinerten Personen in die Joppe schieben will. Über diese Menues, die übrigens alle als Windows auf dem Monitor erscheinen, ist es sogar möglich, auf etwa gefundenen Musikinstrumenten zu spielen. Jedoch überzeugte Spellbound nicht nur durch seine gelungene Spielkonzeption, auch die Grafik kann sich durchaus sehen lassen. Detailliert werden die einzelnen Räume mit den darin enthaltenen Gegenständen und Inventars gezeigt.

Spellbound ist eines der ersten sogenannten M.A.D. Games von Mastertronic. Mit diesem neuen Label versucht man ein wenig von dem Billigspiel-Image wegzukommen. Dieser Versuch ist, soweit es die Qualitat von Spellbound betrifft, durchaus gelungen. Da Spellbound nun aber – Billigspiel hin, Billigspiel her – immer noch nicht mehr als ca. 15,– DM kostet, ist es ein echter Hit. (HS)



Höchster Einsatz mit CPC 464

Was fällt einem zum Thema private Computeranwendung ein? – Sport. Und was paßt in Tirol dazu? – Skisport.

Angefangen hat eigentlich alles an einem heißen Sommertag 1984. Ich war gerade am überlegen, ob sich mit dem neu erworbenen Commodore etwas vernünftigeres, als nur Listings abzutippen, anfangen ließe.

Dabei traf ich einen Bekannten, der als Kampfrichter beim ÖSV tätig ist. Es ergab sich ein Gespräch über die Auswertung von FIS-Skirennen und ich stellte mir vor, daß sich dasselbe wohl auch mit einem Homecomputer erledigen ließe, worauf ich glatt für verrückt erklärt wurde.

Ich setzte mich also vor den Computer und haute in die Tasten, daß die Bits nur so flogen. Leider reichten meine Kenntnisse (auch heute noch) nicht besonders weit über Basic hinaus, und damit bot der Commodore einfach zu wenig Möglichkeiten. Auf der Herbstmesse wurde dann der neue Schneider CPC 464 vorgestellt und es war eine Überlegung von höchstens zehn Minuten und ich war Schneider-Anhänger.
Er bot alles, was mein Herz begehrte. Komplettsystem, 80-Zeichen und vor allem ein komfortables Basic, bei dem man ohne Hintereingänge zur Sache kommen konnte.
Damit ließ sich das Vorhaben wohl eher realisieren. Die Windows sind einfach ideal um mehrere Sachen gleichzeitig auf dem Bildschirm darzustellen.
So kann ich jetzt gleichzeitig die aktuellen Eingaben vornehmen und für den Sprecher die inoffizielle Ergebnisliste auf einem eigenen Fenster durchscrollen.
Sorgen machte mir nur das Sortieren der Ergebnisse. Es sind verschiedene Kriterien dabei zu beachten; so sind z.B. bei zeitgleichen Teilnehmern die höheren Startnummern vorzureihen und ähnliches mehr.
Nach einigen ausgerauften Barthaaren hatte ich die eierlegende Wollmilchsau gezüchtet: ausreichend schnell, flexibel genug, um im Programm verwendbar zu sein.
Ich habe mittlere Sortierzeiten um die 0.8 Sekunden bei 160 Teilnehmern erzielt. In dieser Zeit wird gleichzeitig der momentane Rang, sowie der Rückstand auf die aktuelle Bestzeit ermittelt.
Jetzt galt es noch, das fertige Produkt im Einsatz zu erproben.
Glücklicherweise hatte ich auch hier wieder gute Freunde, die mir die Erprobung des Programmes ermöglichten.

Im Januar war es dann soweit: In Gries am Brenner fand ein Riesentorlauf mit internationaler Beteiligung statt, bei dem einige Sportgrößen vertreten waren. Etwas mulmig war mir ehrlich gesagt schon bei der Sache. Immerhin ging es dabei um ein wichtiges Rennen und das korrekte Ergebnis war wichtig für die weitere Zukunft der Teilnehmer. Aber ich hatte ja genügend getestet, und so machte ich mich dann ans Werk. (Für den Fall der Fälle war ich noch bis an die Zähne mit allen möglichen Utilities und speziellen, ebenfalls selbstgeschriebenen Routinen, die in vertretbarer Zeit die Sache noch ausbügeln hätten können, bewaffnet.)
Am Vortag des Rennens war ich für 8.00 Uhr ins Rennbüro bestellt worden, wo die bis dahin eingelangten Nennungen erfaßt werden mußten. Da das Rennen jedoch an einem Ersatztermin abgehalten werden mußte, trafen die Meldungen erst im Laufe des Tages ein und so verbrachten wir die meiste Zeit mit Daumendrehen. Mit einer normalen Erfassung hätte dieser Umstand ein großes Problem dargestellt und so sammelte der Computer die ersten Pluspunkte bei den Veranstaltern. Ich konnte bis knapp vor der Mannschaftsführungssitzung noch Korrekturen im Startfeld vornehmen und trotzdem noch pünktlich eine vollständige und vor allem richtige Teilnehmerliste ausgeben.

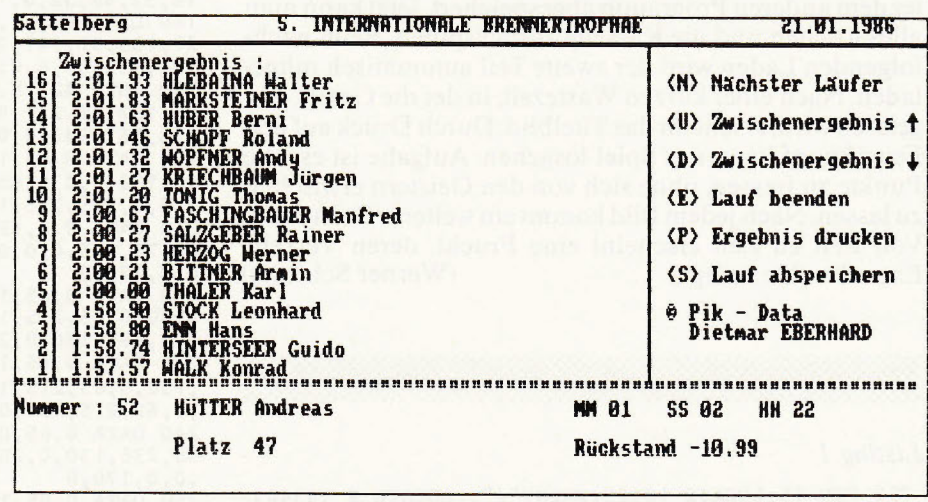
Startkarten schreiben, eine lästige Tätigkeit, erübrigte sich ebenfalls, dazu wurden die Daten auf Endlosetiketten gedruckt und aufgeklebt.
So konnte am nächsten Tag das Rennen beginnen!
Ein Problem stellte sich noch bei der ganzen Sache: Auf 1600 m Seehöhe besteht kein Netzanschluß!
Doch mit einer Netzstabilisierung und einem Notstromaggregat war auch diese Hürde genommen. Der Feldeinsatz verlief dann ziemlich hektisch: Der Verstärker des Platzsprechers erwies sich als weniger standfest als der Computer, und die Endstufe löste sich in Rauch auf. Mir blieb allerdings nicht viel Zeit, den beginnenden Brand zu beachten, ich war vollauf mit der Erfassung der Daten beschäftigt. Irgendwer hat den stinkenden Schrott dann entfernt und das Ende des Rennens war auch schon gekommen.
Zuerst die inoffizielle Ergebnisliste, nach Ablauf der Protestzeit die offizielle Liste und die Punktezuschlagberechnung – und die Sache war zur Zufriedenheit aller Beteiligten gelaufen.

Die Auswertung des Skirennens mit Hilfe des CPC verlief reibungslos. Unser Bild zeigt den zufriedenen Programmautor mit der kompletten Ergebnisliste.

Ich glaube, damit zwei Rekorde aufgestellt zu haben: Der höchste Einsatz eines CPC und gleichzeitig die größte Distanz eines arbeitenden CPC vom Netz.

Zumindest konnte ich mit diesem Einsatz ein breiteres Publikum von der Leistungsfähigkeit des „Spielzeuges" überzeugen.

(Dietmar Eberhard/SR)



```
Sattelberg          5. INTERNATIONALE BRENNERTROPHAE           21.01.1986

 Zwischenergebnis :
16| 2:01.93 HLEBAINA Walter                 <N> Nächster Läufer
15| 2:01.83 MARKSTEINER Fritz
14| 2:01.63 HUBER Berni                     <U> Zwischenergebnis ↑
13| 2:01.46 SCHÖPF Roland
12| 2:01.32 WOPFNER Andy                    <D> Zwischenergebnis ↓
11| 2:01.27 KRIECHBAUM Jürgen
10| 2:01.20 TONIG Thomas                    <E> Lauf beenden
 9| 2:00.67 FASCHINGBAUER Manfred
 8| 2:00.27 SALZGEBER Rainer                <P> Ergebnis drucken
 7| 2:00.23 HERZOG Werner
 6| 2:00.21 BITTNER Armin                   <S> Lauf abspeichern
 5| 2:00.00 THALER Karl
 4| 1:58.90 STOCK Leonhard                  © Pik - Data
 3| 1:58.80 ENN Hans                          Dietmar EBERHARD
 2| 1:58.74 HINTERSEER Guido
 1| 1:57.57 WALK Konrad

Nummer : 52   HÜTTER Andreas                MM 01   SS 02   HH 22

         Platz  47                          Rückstand -10.99
```

Zu jeder Zeit hatte man den Rennverlauf im Griff. Zwischenergebnisse anzeigen war einer der interessantesten Programmpunkte.

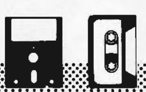
```
Sattelberg          5. INTERNATIONALE BRENNERTROPHAE           21.01.1986

 Zwischenergebnis :                         <N> Nächster Läufer

   GEWERTET :  2                            <U> Zwischenergebnis ↑
NICHT GEWERTET :  69
                                            <D> Zwischenergebnis ↓

                                            <E> Lauf beenden

                                            <P> Ergebnis drucken

                                            <S> Lauf abspeichern

                                            © Pik - Data
                                              Dietmar EBERHARD

Nummer : 3    WALK Konrad                   MM 00   SS 59   HH 12

         Platz  1                   NEUE BESTZEIT ! Vorsprung :  13.24
```

Nach einhelliger Meinung aller Beteiligten war das von Dietmar Eberhard erstellte Programm, wichtigster Garant für einen reibungslosen Rennverlauf.

Programmhit des Monats

Mr. Pac

für 464-664-6128



"Pac" ist dem Urvater der farbigen Computerspiele, dem berühmten Pacman, nachempfunden. Daß wir dieses Programm in unserem Heft bringen, hat nichts mit Nostalgiewellen zu tun, sondern liegt einfach daran, daß dieses beliebte Labyrinthspiel hier in einer außerordentlich gelungenen Version vorliegt. Die grafische Aufmachung, der Sound und die hohe Geschwindigkeit durch Programmierung in Maschinensprache gefiel uns so gut, daß wir aus "Pac" den Programmhit des Monats machten. Gespielt wird mit Joystick. (TM)

Zuerst muß das Listing 1 eingetippt und auf Kassette gespeichert werden. Nun wird das zweite Listing eingegeben und mit RUN gestartet. Danach wird mit SAVE 'M.-Code',b,40000,1894 das Maschinenprogramm direkt hinter dem anderen Programm abgespeichert. Jetzt kann man alles löschen und die Kassette zurückspulen. Beim nachfolgenden Laden wird der zweite Teil automatisch mitgeladen. Nach einer kurzen Wartezeit, in der die Grafik eingelesen wird, erscheint das Titelbild. Durch Druck auf den Feuerknopf kann das Spiel losgehen. Aufgabe ist es, alle Punkte zu fressen, ohne sich von den Geistern erwischen zu lassen. Nach jedem Bild kommt ein weiterer Geist dazu. Von Zeit zu Zeit erscheint eine Frucht, deren Verzehr Extra-Punkte bringt. (Werner Schmidt)

Listing 1

```
750 PEN 15:LOCATE 18,25:PRINT"/";:LOCATE 2 [4340]
,23:PRINT CHR$(164);" Werner Schmidt"
760 r=8:xp=32:zp=39032:zm=39224:zpx=39064: [3633]
RESTORE 1420
770 WHILE JOY(0)<16:ON SQ(1) GOSUB 1400    [2167]
780 IF xp/16=INT(xp/16) THEN IF zm=39224 T [3331]
HEN zm=39256 ELSE zm=39224
790 IF xp/16=INT(xp/16) THEN IF zp=39032 T [3047]
HEN zp=zpx ELSE zp=39032
800 CALL &9C58,160,143,zm:CALL &9C58,416,1 [2927]
43,zm
810 CALL &9C58,xp,255,39000                [1268]
820 xp=xp+r                                [595]
830 IF xp=32 THEN r=8:zpx=39064            [2194]
840 IF xp=576 THEN r=-8:zpx=39096          [1166]
850 CALL &9C58,xp,255,zp                   [951]
860 FOR n=1 TO 25:NEXT:WEND                [2591]
870 CALL &BCA7:MODE 0:CALL &9C4C           [1288]
880 FOR n=42000 TO 42004:POKE n,0:NEXT:lev [2931]
el=1:live=2
890 POKE 42005,9:POKE 42006,9:FOR n=0 TO 4 [6128]
:x=(8-n)*32:z=39288+32*PEEK(42000+n):CALL
&9C58,x,15,z:NEXT
900 FOR n=1 TO live:x=256+n*32:CALL &9C58, [3881]
x,223,39064:NEXT
910 GOSUB 1210                             [817]
920 '                                      [117]
930 'Hauptroutine                          [1479]
```

```
10 MEMORY 19999:LOAD "!"                   [455]
20 FOR n=0 TO 14:INK n,0:NEXT:BORDER 0:MOD [6872]
E 0:INK 15,24,14:LOCATE 4,24:PEN 15:PRINT"
please wait";:LOCATE 1,1
30 ENV 1,1,12,1,4,-2,2,4,2,2:ENV 2,1,12,2, [4309]
12,-1,3:ENT 1,50,2,1,10,-2,1,10,2,1,10,-2,
1,20,2,1
40 SYMBOL 250,0,238,136,136,232,40,40,238  [2709]
50 SYMBOL 251,0,238,170,170,174,172,170,23 [2026]
4
60 SYMBOL 252,0,224,132,132,224,132,132,22 [2013]
4
70 SYMBOL 253,0,238,170,170,202,170,170,23 [2178]
8
80 SYMBOL 254,0,170,170,234,234,234,170,17 [2143]
4
90 SYMBOL 255,0,224,132,132,224,36,36,224  [2077]
100 FOR n=39000 TO 39831:READ a:POKE n,a:N [2227]
EXT
110 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0 [3715]
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
120 DATA 0,192,192,0,64,192,192,128,192,19 [6219]
2,192,192,192,192,192,192,192,192,192,192,
192,192,192,192,64,192,192,128,0,192,192,0
130 DATA 0,192,192,0,64,132,192,128,192,13 [5255]
2,128,0,192,192,0,0,192,192,0,0,192,192,12
8,0,64,192,192,128,0,192,192,0
140 DATA 0,192,192,0,64,192,72,128,0,64,72 [5212]
,192,0,0,192,192,0,0,192,192,0,64,192,192,
64,192,192,128,0,192,192,0
150 DATA 0,0,0,0,64,0,0,128,192,0,0,192,19 [4564]
2,128,64,192,192,192,132,192,192,192,132,1
92,64,192,192,128,0,192,192,0
160 DATA 0,192,192,0,64,192,192,128,192,72 [4678]
,192,192,192,72,192,192,192,128,64,192,192
,0,0,192,64,0,0,128,0,0,0,0
170 DATA 0,0,80,240,16,116,240,32,48,116,1 [4470]
76,48,52,48,52,48,52,56,60,48,52,56,60,52,
16,52,48,32,0,116,184,0
180 DATA 42,15,15,21,5,243,243,10,91,195,2 [5092]
27,135,91,147,227,39,91,243,243,167,81,69,
138,162,81,0,0,243,243,0,0,0
190 DATA 42,15,15,21,5,243,243,10,75,211,1 [5208]
95,167,27,211,99,167,91,243,243,167,81,69,
138,162,243,0,0,162,0,0,0,243
200 DATA 0,65,195,130,0,255,255,130,0,235, [4617]
85,130,0,235,85,130,0,235,85,130,0,235,85,
130,0,235,215,130,0,255,255,0
210 DATA 0,0,195,0,0,85,235,0,0,235,235,0, [3649]
0,170,235,0,0,0,235,0,0,0,235,0,0,0,235,0,
0,0,170,0
220 DATA 0,65,195,130,0,255,255,130,0,0,85 [4884]
,130,0,65,215,130,0,255,255,0,0,235,0,0,0,
235,195,130,0,255,255,0
230 DATA 0,65,195,130,0,255,255,130,0,0,85 [5206]
,130,0,65,215,130,0,255,255,130,0,0,85,130
,0,65,215,130,0,255,255,0
240 DATA 0,65,0,0,0,235,0,0,0,235,65,0,0,2 [4291]
35,235,130,0,255,255,0,0,0,235,0,0,0,235,0
,0,0,170,0
250 DATA 0,65,195,130,0,255,255,0,0,235,0, [4806]
0,0,235,195,130,0,255,255,130,0,0,85,130,0
,65,215,130,0,255,255,0
260 DATA 0,65,195,130,0,255,255,0,0,235,0, [5969]
0,0,235,195,130,0,255,255,130,0,235,85,130
,0,235,215,130,0,255,255,0
270 DATA 0,65,195,130,0,255,255,130,0,0,85 [4118]
,130,0,0,85,130,0,0,85,130,0,0,85,130,0,0,
85,130,0,0,85,0
280 DATA 0,65,195,130,0,255,255,130,0,235, [5648]
85,130,0,235,215,130,0,255,255,130,0,235,8
5,130,0,235,215,130,0,255,255,0
290 DATA 0,65,195,130,0,255,255,130,0,235, [5903]
85,   ,0,235,215,130,0,255,255,130,0,0,85,
130,0,65,215,130,0,255,255,0
300 DATA 0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,68,136, [3820]
0,0,68,136,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
310 DATA 0,192,192,192,4,12,12,72,4,12,12, [4842]
72,4,128,0,72,4,128,0,72,4,128,0,72,4,128,
0,72,4,192,192,72
320 DATA 4,12,12,72,4,12,12,8,4,128,0,0,4, [3261]
128,0,0,4,128,0,0,4,128,0,0,4,128,0,0,4,0,
0,0
330 DATA 0,192,192,192,4,12,12,72,4,12,12, [4842]
72,4,128,0,72,4,128,0,72,4,128,0,72,4,128,
0,72,4,192,192,72
340 DATA 4,12,12,72,4,12,12,72,4,128,0,72, [4292]
4,128,0,72,4,128,0,72,4,128,0,72,4,128,0,7
```

```
2,4,0,0,8
350 DATA 0,192,192,192,4,12,12,72,4,12,12,  [5033]
8,4,128,0,0,4,128,0,0,4,128,0,0,4,128,0,0,
4,128,0,0
360 DATA 4,128,0,0,4,128,0,0,4,128,0,0,4,1  [3242]
28,0,0,4,128,0,0,4,192,192,192,4,12,12,72,
4,12,12,8
370 DATA 150,154,154,154,154,154,154,158,1  [3662]
54,154,154,154,158,154,154,154,154,154,154
,156
380 DATA 149,144,144,144,144,144,144,149,3  [3906]
2,32,32,32,149,144,144,144,144,144,144,149
390 DATA 149,32,150,154,154,152,32,147,154  [2776]
,154,154,154,153,32,146,154,154,156,32,149
400 DATA 149,144,149,144,144,144,144,144,1  [3350]
44,144,144,144,144,144,144,144,144,149,144
,149
410 DATA 149,32,149,32,150,154,154,154,154  [3017]
,154,154,154,154,154,154,156,32,149,32,149
420 DATA 149,144,149,144,149,144,144,144,1  [3026]
44,144,144,144,144,144,144,149,144,149,144
,149
430 DATA 149,32,149,32,145,32,150,154,154,  [4006]
154,154,154,154,156,32,145,32,149,32,149
440 DATA 149,144,149,144,144,144,149,144,1  [3805]
44,144,144,144,144,149,144,144,144,149,144
,149
450 DATA 149,32,145,32,148,32,149,32,146,1  [2419]
54,154,152,32,149,32,148,32,145,32,149
460 DATA 149,144,144,144,149,144,149,144,1  [4291]
44,144,144,144,144,149,144,149,144,144,144
,149
470 DATA 147,154,152,32,149,32,145,32,150,  [4115]
154,154,156,32,145,32,149,32,146,154,153
480 DATA 32,32,32,144,149,144,144,144,149,  [3178]
32,32,149,144,144,144,149,144,32,32,32
490 DATA 150,154,152,32,149,32,148,32,147,  [4332]
154,154,153,32,148,32,149,32,146,154,156
500 DATA 149,144,144,144,149,144,149,144,1  [4291]
44,144,144,144,144,149,144,149,144,144,144
,149
510 DATA 149,32,148,32,145,32,149,32,146,1  [4075]
54,154,152,32,149,32,145,32,148,32,149
520 DATA 149,144,149,144,144,144,149,144,1  [3805]
44,144,144,144,144,149,144,144,144,149,144
,149
530 DATA 149,32,149,32,148,32,147,154,154,  [3765]
154,154,154,154,153,32,148,32,149,32,149
540 DATA 149,144,149,144,149,144,144,144,1  [3026]
44,144,144,144,144,144,144,149,144,149,144
,149
550 DATA 149,32,149,32,147,154,154,154,154  [3367]
,154,154,154,154,154,154,153,32,149,32,149
560 DATA 149,144,149,144,144,144,144,144,1  [3183]
44,144,32,144,144,144,144,144,149,144,
149
570 DATA 149,32,147,154,154,152,32,150,154  [3584]
,154,154,154,156,32,146,154,154,153,32,149
580 DATA 149,144,144,144,144,144,144,149,3  [3906]
2,32,32,32,149,144,144,144,144,144,144,149
590 DATA 147,154,154,154,154,154,154,155,1  [3937]
54,154,154,154,155,154,154,154,154,154,154
,153
600 FOR n=1 TO 460:READ a                   [1288]
610 IF a=144 THEN PEN 3 ELSE PEN 8          [2804]
620 PRINT CHR$(a);:NEXT                     [1788]
630 LOCATE 4,24:PRINT"            ";:INK 15 [2356]
,0
640 PEN 15:LOCATE 2,25:PRINT CHR$(250);CHR  [5751]
$(251);CHR$(252);:LOCATE 15,25:PRINT CHR$(
253);CHR$(254);CHR$(255);
650 CALL &9C58,320,95,39032:CALL &9C58,544  [3538]
,15,39576:CALL &9C58,576,15,39576
660 CALL &9C40:MODE 0                       [1041]
670 FOR n=1 TO 15:READ a:INK n,a:NEXT:high  [3398]
=0
680 DATA 24,14,25,6,18,15,9,1,22,7,11,12,8  [1610]
,4,26
690 '                                       [117]
700 'Titelbild                              [715]
710 '                                       [117]
720 MODE 0:RESTORE 740                      [1147]
730 FOR n=1 TO 14:READ x,y,z:CALL &9C58,x,  [2231]
y,z:NEXT
740 DATA 192,367,39640,288,367,39704,384,3  [10721]
67,39768,192,351,39672,288,351,39736,384,3
51,39800,160,319,39192,224,319,39192,288,3
19,39192,352,319,39192,416,319,39192,512,1
5,39576,576,15,39544,608,15,39448
```

```
940 '                                          [117]
950 CALL &9C6A:IF PEEK(42015)=147 THEN 108 [1836]
0
960 '                                          [117]
970 'Leben verloren                            [759]
980 '                                          [117]
990 x=PEEK(42011)+256*PEEK(4201
2):y=PEEK(4 [4703]
2013)+256*PEEK(42014):SOUND 2,200,100,7,,1
1000 FOR m=1 TO 3:FOR n=39064 TO 39128 STE [10985]
P 64:CALL &9C58,x,y,n:FOR z=1 TO 70:NEXT z
,n:FOR n=39096 TO 39160 STEP 64:CALL &9C58
,x,y,n:FOR z=1 TO 70:NEXT z,n,m
1010 live=live-1:IF live>-1 THEN MODE 0:CA [3792]
LL &9C4C:GOTO 890
1020 GOSUB 1170:IF score>high THEN high=sc [3006]
ore
1030 LOCATE 3,9:PRINT CHR$(22);CHR$(1);"G  [6039]
A M E  O V E R";:LOCATE 6,15:PRINT"High:";
high;CHR$(22);CHR$(0);
1040 t=TIME+18000:WHILE TIME<t AND JOY(0)< [3098]
16:WEND:GOTO 720
1050 '                                         [117]
1060 'Bild geschafft                          [1855]
1070 '                                         [117]
1080 INK 8,14,26:RESTORE 1090:FOR n=1 TO 1 [4603]
2:READ a,b:SOUND 2,a,b,7:NEXT
1090 DATA 319,25,319,25,284,50,319,50,239, [5279]
50,253,75,319,25,319,25,284,50,319,50,239,
50,253,75
1100 FOR n=1 TO 2500:NEXT:level=level+1:IF [4288]
 level=9 THEN level=8
1110 GOSUB 1170:score=score+PEEK(42005)*(l [4788]
evel-1)+PEEK(42006)*(level-1)*10
1120 a$=STR$(score):FOR n=LEN(a$) TO 4:a$= [6246]
"0"+a$:NEXT:FOR n=1 TO 5:POKE 42005-n,VAL(
MID$(a$,n,1)):NEXT
1130 INK 8,1:MODE 0:CALL &9C4C:GOTO 890     [877]
1140 '                                         [117]
1150 'score berechnen                         [1283]
1160 '                                         [117]
1170 score=PEEK(42000)+PEEK(42001)*10+PEEK [5354]
(42002)*100+PEEK(42003)*1000+PEEK(42004)*1
0000:RETURN
1180 '                                         [117]
1190 'Parameter einstellen                    [2272]
1200 '                                         [117]
1210 RESTORE 1220:FOR n=42010 TO 42028:REA [5651]
D a:POKE n,a:NEXT:IF level=1 THEN RETURN
1220 DATA 0,64,1,95,0,0,0,24,0,0,1,0,32,0, [1367]
127,1,0,0,0
1230 FOR n=42029 TO 42035:READ a:POKE n,a: [6382]
NEXT:IF level=2 THEN POKE 42020,2:POKE 420
17,22:POKE 42016,100:RETURN
1240 DATA 64,2,127,1,0,0,0                  [656]
1250 FOR n=42036 TO 42042:READ a:POKE n,a: [5710]
NEXT:IF level=3 THEN POKE 42020,3:POKE 420
17,21:RETURN
1260 DATA 32,0,63,0,0,0,0                  [1404]
1270 FOR n=42043 TO 42049:READ a:POKE n,a: [7662]
NEXT:IF level=4 THEN POKE 42020,4:POKE 420
17,19:POKE 42016,100:RETURN
1280 DATA 64,2,63,0,0,0,0                   [534]
1290 FOR n=42050 TO 42056:READ a:POKE n,a: [6378]
NEXT:IF level=5 THEN POKE 42020,5:POKE 420
17,18:RETURN
1300 DATA 32,1,95,1,0,0,0                   [783]
1310 FOR n=42057 TO 42063:READ a:POKE n,a: [7345]
NEXT:IF level=6 THEN POKE 42020,6:POKE 420
17,16:RETURN
1320 DATA 64,1,31,1,0,0,0                   [635]
1330 FOR n=42064 TO 42070:READ a:POKE n,a: [5506]
NEXT:IF level=7 THEN POKE 42020,7:POKE 420
17,14:RETURN
1340 DATA 32,1,127,0,0,0,0                 [1210]
1350 FOR n=42071 TO 42077:READ a:POKE n,a: [5015]
NEXT:POKE 42020,8:POKE 42017,12:RETURN
1360 DATA 0,1,159,0,0,0,0                   [683]
1370 '                                         [117]
1380 'Musik                                   [736]
1390 '                                         [117]
1400 READ s,t,l:IF s=0 THEN RESTORE 1420:G [4085]
OTO 1400
1410 SOUND s,t,l*2:RETURN                  [2140]
1420 DATA 1,301,12,1,0,1,57,301,12,58,478, [7188]
12,60,568,12,1,284,12.5,1,358,12.5,1,426,1
2.5,1,358,12.5,1,319,12.5,1,358,12.5,1,426
,12.5,1,358,23,1,0,2
1430 DATA 1,358,12.5,1,301,25,57,0,25,58,5 [8550]
06,25,60,379,25,1,301,12,1,0,1,57,301,12,5
8,478,12,60,568,12,1,284,12.5,1,358,12.5,1
,426,12.5,1,358,12.5,1,319,12.5,1,358,12.5
,1,426,12.5
1440 DATA 1,358,12,1,0,1,1,358,12,1,319,12 [6754]
.5,1,358,12,1,0,1,1,358,12,57,0,25,58,506,
25,60,379,25,1,301,12,1,0,1,57,301,12,58,4
78,12,60,568,12
1450 DATA 1,358,12.5,1,426,12.5,1,358,12.5 [7732]
,1,319,12.5,1,358,12.5,1,426,12.5,1,358,24
,1,0,1,1,358,12.5,1,301,12,1,0,1,1,301,12,
57,0,25,58,506,25,60,379,25,1,301,12
1460 DATA 1,0,1,57,301,12,58,478,12,60,568 [7483]
,12,1,284,12.5,1,358,12.5,1,426,12.5,1,358
,12,1,0,1,1,358,12,1,0,1,1,358,12,1,0,1,1,
358,12,1,0,1,1,301,24,1,0,1,1,301,12.5,1,3
58,25
1470 DATA 1,0,12.5,1,358,25,1,301,25,57,0, [7631]
25,58,358,25,60,1073,25,57,0,12,58,358,12,
60,716,12,57,0,1,58,358,1,60,0,1,57,0,12,5
8,358,12,60,716,12,57,0,25,58,358,25,60,63
8,25
1480 DATA 57,0,12,58,179,12,60,536,12,57,0 [8664]
,1,58,179,1,60,536,1,57,0,11,58,179,11,60,
536,11,57,0,12,58,179,12,60,716,12,57,0,1,
58,179,1,60,716,1,57,0,12,58,179,12,60,716
,12,1,0,25,1,301,25,1,358,25
1490 DATA 57,0,25,58,478,25,60,568,25,57,0 [6846]
,12,58,568,12,60,478,12,57,0,1,58,568,1,60
,0,1,57,0,12,58,568,12,60,478,12,57,0,25,5
8,568,25,60,426,25
1500 DATA 57,0,12,58,358,12,60,402,1,57,0, [7577]
1,58,358,1,60,402,1,57,0,11,58,358,11,60,4
02,11,57,0,12,58,358,12,60,426,12,57,0,1,5
8,358,1,60,426,1
1510 DATA 57,0,12,58,358,12,60,426,12,57,0 [8142]
,25,58,358,25,60,568,25,57,301,12.5,58,758
,12.5,60,716,12.5,57,358,12.5,58,956,12.5,
60,716,12.5,57,301,12.5,58,506,12.5,60,956
,12.5
1520 DATA 57,358,12.5,58,536,12.5,60,956,1 [6720]
2.5,57,426,12.5,58,536,12.5,60,956,12.5,57
,358,24,58,536,24,60,956,24,57,0,1,58,0,1,
60,0,1
1530 DATA 57,358,12,58,536,12,60,478,12,57 [6443]
,301,12.5,58,426,12.5,60,478,12.5,57,301,2
5,58,426,25,60,536,25,57,0,25,58,426,25,60
,716,25
1540 DATA 57,0,25,58,426,25,60,851,25,57,3 [5954]
58,12,58,426,12,60,1073,12,57,0,1,58,0,1,6
0,0,1,57,358,12,58,426,12,60,1073,12
1550 DATA 57,301,12.5,58,506,12.5,60,716,1 [7384]
2.5,57,284,12.5,58,478,12.5,60,716,12.5,57
,358,12.5,58,568,12.5,60,716,12.5,57,426,1
2.5,58,568,12.5,60,716,12.5
1560 DATA 57,358,12,58,602,12,60,536,12,57 [5407]
,0,1,58,0,1,60,0,1,57,358,24,58,602,24,60,
536,24,57,0,1,58,0,1,60,536,1
1570 DATA 57,358,37.5,58,568,37.5,60,716,3 [5933]
7.5,57,0,12.5,58,0,12.5,60,716,12.5,57,0,3
7.5,58,379,37.5,60,758,37.5,1,0,700,0,0,0
```

Listing 2

```
10 DATA &01,&FF,&3F,&11,&20,&4E,&21,&00,&C0,&ED,&B
0,&C9,&01,&FF,&3F,&11,&00,&C0,&21,&20, 1878
20 DATA &4E,&ED,&B0,&C9,&D5,&C1,&DD,&6E,&02,&DD,&6
6,&03,&DD,&5E,&04,&DD,&56,&05,&CD,&D6, 2807
30 DATA &A2,&C9,&3A,&24,&A4,&47,&11,&70,&94,&97,&C
5,&D5,&C6,&0A,&01,&20,&00,&21,&B8,&9A, 2142
40 DATA &ED,&B0,&D1,&EB,&11,&20,&00,&19,&EB,&C1,&1
0,&EA,&32,&0F,&A4,&3E,&FF,&32,&17,&A4, 2392
50 DATA &ED,&5F,&E6,&FC,&32,&18,&A4,&97,&32,&19,&A
4,&3A,&17,&A4,&3C,&32,&17,&A4,&47,&3A, 2113
60 DATA &18,&A4,&B8,&CC,&3E,&A2,&3A,&17,&A4,&E6,&0
F,&CC,&8B,&A2,&3A,&17,&A4,&E6,&03,&C2, 2467
70 DATA &C4,&9C,&CD,&24,&BB,&B7,&CA,&C4,&9C,&32,&1
A,&A4,&3A,&1A,&A4,&CB,&47,&CA,&1C,&9D, 2666
80 DATA &ED,&5B,&1B,&A4,&2A,&1D,&A4,&01,&0A,&00,&0
9,&EB,&01,&10,&00,&09,&EB,&CD,&F0,&BB, 1902
90 DATA &FE,&08,&CA,&3F,&9E,&FE,&03,&CC,&27,&A1,&E
D,&5B,&1B,&A4,&2A,&1D,&A4,&01,&58,&98, 2341
100 DATA &CD,&D6,&A2,&2A,&1D,&A4,&01,&08,&00,&09,&
22,&1D,&A4,&ED,&5B,&1B,&A4,&3A,&17,&A4, 1825
110 DATA &CB,&4F,&C2,&13,&9D,&01,&D8,&98,&C3,&16,&
9D,&01,&78,&98,&CD,&D6,&A2,&C3,&48,&9E, 2674
120 DATA &CB,&4F,&CA,&71,&9D,&ED,&5B,&1B,&A4,&2A,&
1D,&A4,&01,&E8,&FF,&09,&EB,&01,&10,&00, 2257
```

```
130 DATA &09,&EB,&CD,&F0,&BB,&FE,&08,&CA,&3F,&9E,&
FE,&03,&CC,&27,&A1,&ED,&5B,&1B,&A4,&2A, 2783
140 DATA &1D,&A4,&01,&58,&98,&CD,&D6,&A2,&2A,&1D,&
A4,&01,&F8,&FF,&09,&22,&1D,&A4,&ED,&5B, 2318
150 DATA &1B,&A4,&3A,&17,&A4,&CB,&4F,&C2,&68,&9D,&
01,&F8,&98,&C3,&6B,&9D,&01,&78,&98,&CD, 2511
160 DATA &D6,&A2,&C3,&48,&9E,&CB,&57,&CA,&D5,&9D,&
ED,&5B,&1B,&A4,&2A,&1D,&A4,&01,&FA,&FF, 2923
170 DATA &09,&EB,&01,&F0,&FF,&09,&EB,&CD,&F0,&BB,&
FE,&08,&CA,&3F,&9E,&FE,&03,&CC,&27,&A1, 2962
180 DATA &CB,&57,&C4,&52,&A1,&ED,&5B,&1B,&A4,&2A,&
1D,&A4,&01,&58,&98,&CD,&D6,&A2,&2A,&1B, 2374
190 DATA &A4,&01,&F8,&FF,&09,&3E,&FF,&BC,&C2,&B6,&
9D,&21,&58,&02,&22,&1B,&A4,&54,&5D,&2A, 2282
200 DATA &1D,&A4,&3A,&17,&A4,&CB,&4F,&C2,&CC,&9D,&
01,&B8,&98,&C3,&CF,&9D,&01,&78,&98,&CD, 2649
210 DATA &D6,&A2,&C3,&48,&9E,&CB,&5F,&CA,&3F,&9E,&
ED,&5B,&1B,&A4,&2A,&1D,&A4,&01,&FA,&FF, 2782
220 DATA &09,&EB,&01,&2C,&00,&09,&EB,&CD,&F0,&BB,&
FE,&08,&CA,&3F,&9E,&FE,&03,&CC,&27,&A1, 2511
230 DATA &CB,&57,&C4,&52,&A1,&ED,&5B,&1B,&A4,&2A,&
1D,&A4,&01,&58,&98,&CD,&D6,&A2,&2A,&1B, 2374
240 DATA &A4,&01,&08,&00,&09,&3E,&02,&BC,&C2,&20,&
9E,&3E,&68,&BD,&C2,&20,&9E,&21,&08,&00, 1598
250 DATA &22,&1B,&A4,&54,&5D,&2A,&1D,&A4,&3A,&17,&
A4,&CB,&4F,&C2,&36,&9E,&01,&98,&98,&C3, 2070
260 DATA &39,&9E,&01,&78,&98,&CD,&D6,&A2,&C3,&48,&
9E,&01,&B0,&04,&0B,&78,&B1,&C2,&42,&9E, 2401
270 DATA &3A,&1F,&A4,&FE,&93,&CA,&BF,&9F,&3A,&24,&
A4,&32,&25,&A4,&DD,&21,&26,&A4,&3A,&17, 2252
280 DATA &A4,&E6,&03,&CC,&C0,&9F,&3A,&25,&A4,&3D,&
B7,&CA,&75,&9E,&32,&25,&A4,&01,&07,&00, 2191
290 DATA &DD,&09,&C3,&5A,&9E,&21,&70,&94,&22,&22,&
A4,&DD,&21,&26,&A4,&3A,&24,&A4,&32,&25, 1999
300 DATA &A4,&CD,&1A,&A1,&ED,&4B,&22,&A4,&CD,&D6,&
A2,&3A,&25,&A4,&3D,&B7,&CA,&AC,&9E,&32, 2732
310 DATA &25,&A4,&01,&07,&00,&DD,&09,&01,&20,&00,&
2A,&22,&A4,&09,&22,&22,&A4,&C3,&85,&9E, 1439
320 DATA &21,&70,&94,&22,&22,&A4,&DD,&21,&26,&A4,&
3A,&24,&A4,&32,&25,&A4,&DD,&7E,&04,&CB, 2044
330 DATA &47,&CA,&DB,&9E,&CD,&1A,&A1,&01,&08,&00,&
09,&DD,&75,&02,&DD,&74,&03,&ED,&4B,&22, 2086
340 DATA &A4,&CD,&51,&A3,&C3,&30,&9F,&CB,&4F,&CA,&
F7,&9E,&CD,&1A,&A1,&01,&F8,&FF,&09,&DD, 3030
350 DATA &75,&02,&DD,&74,&03,&ED,&4B,&22,&A4,&CD,&
51,&A3,&C3,&30,&9F,&CB,&57,&CA,&15,&9F, 2492
360 DATA &CD,&1A,&A1,&EB,&01,&F8,&FF,&09,&EB,&DD,&
73,&00,&DD,&72,&01,&ED,&4B,&22,&A4,&CD, 2762
370 DATA &51,&A3,&C3,&30,&9F,&CB,&5F,&CA,&30,&9F,&
CD,&1A,&A1,&EB,&01,&08,&00,&09,&EB,&DD, 2454
380 DATA &73,&00,&DD,&72,&01,&ED,&4B,&22,&A4,&CD,&
51,&A3,&3A,&25,&A4,&3D,&B7,&CA,&4D,&9F, 2351
390 DATA &32,&25,&A4,&01,&07,&00,&DD,&09,&01,&20,&
00,&2A,&22,&A4,&09,&22,&22,&A4,&C3,&BC, 1386
400 DATA &9E,&DD,&21,&26,&A4,&3A,&24,&A4,&32,&25,&
A4,&CD,&1A,&A1,&3A,&17,&A4,&CB,&57,&CA, 2252
410 DATA &68,&9F,&01,&38,&99,&C3,&6B,&9F,&01,&58,&
99,&CD,&D6,&A2,&3A,&25,&A4,&3D,&B7,&CA, 2462
420 DATA &81,&9F,&32,&25,&A4,&01,&07,&00,&DD,&09,&
C3,&57,&9F,&21,&70,&94,&22,&22,&A4,&3A, 1801
430 DATA &24,&A4,&32,&25,&A4,&01,&20,&00,&2A,&22,&
A4,&3E,&C0,&ED,&B1,&CA,&BF,&9F,&3A,&25, 2039
440 DATA &A4,&3D,&B7,&CA,&B2,&9F,&32,&25,&A4,&01,&
20,&00,&2A,&22,&A4,&09,&22,&22,&A4,&C3, 1907
450 DATA &8D,&9F,&ED,&4B,&20,&A4,&0B,&78,&B1,&C2,&
B6,&9F,&C3,&9B,&9C,&C9,&DD,&36,&05,&00, 2638
460 DATA &DD,&36,&06,&00,&CD,&1A,&A1,&01,&0A,&00,&
09,&EB,&01,&10,&00,&09,&EB,&CD,&F0,&BB, 1821
470 DATA &FE,&08,&CA,&E4,&9F,&DD,&CB,&05,&C6,&DD,&
34,&06,&CD,&1A,&A1,&01,&E8,&FF,&09,&EB, 2881
480 DATA &01,&10,&00,&09,&EB,&CD,&F0,&BB,&FE,&08,&
CA,&00,&A0,&DD,&CB,&05,&CE,&DD,&34,&06, 2431
490 DATA &CD,&1A,&A1,&01,&FA,&FF,&09,&EB,&01,&F0,&
FF,&09,&EB,&3E,&FF,&BA,&CA,&22,&A0,&CD, 2986
500 DATA &F0,&BB,&FE,&08,&CA,&22,&A0,&DD,&CB,&05,&
D6,&DD,&34,&06,&CD,&1A,&A1,&3E,&02,&BA, 2649
510 DATA &C2,&31,&A0,&3E,&60,&BB,&CA,&4A,&A0,&01,&
FA,&FF,&09,&EB,&01,&2C,&00,&09,&EB,&CD, 2428
520 DATA &F0,&BB,&FE,&08,&CA,&4A,&A0,&DD,&CB,&05,&
DE,&DD,&34,&06,&DD,&7E,&06,&FE,&01,&C2, 2857
530 DATA &63,&A0,&DD,&7E,&01,&B7,&CA,&5E,&A0,&DD,&
36,&04,&04,&C9,&DD,&36,&04,&08,&C9,&DD, 2439
540 DATA &7E,&06,&FE,&03,&D2,&75,&A0,&DD,&7E,&04,&
DD,&A6,&05,&CA,&D4,&A0,&C9,&ED,&5F,&CB, 2929
550 DATA &57,&CA,&A8,&A0,&DD,&7E,&01,&ED,&4B,&1B,&
A4,&B8,&DA,&9B,&A0,&DD,&7E,&00,&B9,&DA, 2935
560 DATA &9B,&A0,&3E,&04,&DD,&A6,&05,&CA,&D4,&A0,&
DD,&36,&04,&04,&C9,&3E,&08,&DD,&A6,&05, 2293
570 DATA &CA,&D4,&A0,&DD,&36,&04,&08,&C9,&DD,&7E,&
03,&ED,&4B,&1D,&A4,&B8,&DA,&C7,&A0,&DD, 2899
580 DATA &7E,&02,&B9,&DA,&C7,&A0,&3E,&02,&DD,&A6,&
05,&CA,&D4,&A0,&DD,&36,&04,&02,&C9,&3E, 2464
590 DATA &01,&DD,&A6,&05,&CA,&D4,&A0,&DD,&36,&04,&
01,&C9,&ED,&5F,&1F,&E6,&03,&C2,&E9,&A0, 2631
600 DATA &3E,&01,&DD,&A6,&05,&CA,&D4,&A0,&DD,&36,&
04,&01,&C9,&FE,&01,&C2,&FB,&A0,&3E,&02, 2434
610 DATA &DD,&A6,&05,&CA,&D4,&A0,&DD,&36,&04,&02,&
C9,&FE,&02,&C2,&0D,&A1,&3E,&04,&DD,&A6, 2525
620 DATA &05,&CA,&D4,&A0,&DD,&36,&04,&04,&C9,&3E,&
08,&DD,&A6,&05,&CA,&D4,&A0,&DD,&36,&04, 2378
630 DATA &08,&C9,&DD,&5E,&00,&DD,&56,&01,&DD,&6E,&
02,&DD,&66,&03,&C9,&21,&C0,&AD,&36,&00, 2144
640 DATA &2B,&36,&0A,&2B,&36,&00,&2B,&36,&0A,&2B,&
36,&01,&2B,&36,&F4,&2B,&36,&00,&2B,&36, 944
650 DATA &01,&2B,&36,&01,&CD,&AA,&BC,&21,&1F,&A4,&
34,&3A,&24,&A4,&47,&C3,&89,&A1,&CB,&5F, 2062
660 DATA &C0,&21,&C0,&AD,&36,&00,&2B,&36,&26,&2B,&
36,&00,&2B,&36,&00,&2B,&36,&01,&2B,&36, 1168
670 DATA &2C,&2B,&36,&00,&2B,&36,&02,&2B,&36,&04,&
CD,&AA,&BC,&97,&32,&19,&A4,&11,&40,&01, 1376
680 DATA &21,&5F,&00,&01,&58,&98,&CD,&D6,&A2,&3A,&
0F,&A4,&47,&21,&10,&A4,&34,&7E,&FE,&0A, 1913
690 DATA &C2,&BD,&A1,&36,&00,&23,&34,&7E,&FE,&0A,&
C2,&BD,&A1,&36,&00,&23,&34,&7E,&FE,&0A, 2150
700 DATA &C2,&BD,&A1,&36,&00,&23,&34,&7E,&FE,&0A,&
C2,&BD,&A1,&36,&00,&23,&34,&7E,&FE,&0A, 2150
710 DATA &C2,&BD,&A1,&36,&00,&10,&CA,&3A,&10,&A4,&
47,&04,&11,&20,&00,&21,&58,&99,&19,&10, 1493
720 DATA &FD,&44,&4D,&11,&00,&01,&21,&0F,&00,&CD,&
D6,&A2,&3A,&11,&A4,&47,&04,&11,&20,&00, 1408
730 DATA &21,&58,&99,&19,&10,&FD,&44,&4D,&11,&E0,&
00,&21,&0F,&00,&CD,&D6,&A2,&3A,&12,&A4, 1823
740 DATA &47,&04,&11,&20,&00,&21,&58,&99,&19,&10,&
FD,&44,&4D,&11,&C0,&00,&21,&0F,&00,&CD, 1299
750 DATA &D6,&A2,&3A,&13,&A4,&47,&04,&11,&20,&00,&
21,&58,&99,&19,&10,&FD,&44,&4D,&11,&A0, 1631
760 DATA &00,&21,&0F,&00,&CD,&D6,&A2,&3A,&14,&A4,&
47,&04,&11,&20,&00,&21,&58,&99,&19,&10, 1310
770 DATA &FD,&44,&4D,&11,&80,&00,&21,&0F,&00,&CD,&
D6,&A2,&97,&C9,&11,&50,&01,&21,&57,&00, 1742
780 DATA &CD,&F0,&BB,&CB,&5F,&C2,&83,&A2,&FE,&01,&
CA,&83,&A2,&3A,&19,&A4,&B7,&CA,&6B,&A2, 3068
790 DATA &11,&40,&01,&21,&5F,&00,&01,&58,&98,&CD,&
D6,&A2,&97,&32,&19,&A4,&C3,&83,&A2,&ED, 2147
800 DATA &5F,&CB,&57,&CA,&83,&A2,&11,&40,&01,&21,&
5F,&00,&01,&18,&99,&CD,&D6,&A2,&3E,&01, 1912
810 DATA &32,&19,&A4,&ED,&5F,&E6,&FC,&32,&18,&A4,&
C9,&21,&15,&A4,&35,&7E,&FE,&FF,&C2,&A3, 2755
820 DATA &A2,&36,&09,&23,&35,&7E,&FE,&FF,&C2,&A3,&
A2,&E1,&C3,&BF,&9F,&3A,&15,&A4,&47,&04, 2555
830 DATA &11,&20,&00,&21,&58,&99,&19,&10,&FD,&44,&
4D,&11,&40,&02,&21,&0F,&00,&CD,&D6,&A2, 1474
840 DATA &3A,&16,&A4,&47,&04,&11,&20,&00,&21,&58,&
99,&19,&10,&FD,&44,&4D,&11,&20,&02,&21, 1165
850 DATA &0F,&00,&CD,&D6,&A2,&C9,&CB,&5D,&CA,&F3,&
A2,&CD,&2B,&A3,&50,&59,&06,&08,&C5,&06, 2497
860 DATA &04,&1A,&77,&23,&13,&10,&FA,&01,&FC,&07,&
09,&C1,&10,&F0,&C9,&C5,&01,&08,&00,&09, 1603
870 DATA &CD,&2B,&A3,&01,&00,&20,&D1,&E5,&09,&06,&
04,&C5,&06,&04,&1A,&77,&23,&13,&10,&FA, 1573
880 DATA &01,&FC,&07,&09,&C1,&10,&F0,&E1,&01,&50,&
00,&09,&06,&04,&C5,&06,&04,&1A,&77,&23, 1430
890 DATA &13,&10,&FA,&01,&FC,&07,&09,&C1,&10,&F0,&
C9,&D5,&EB,&21,&8F,&01,&A7,&ED,&52,&54, 2399
900 DATA &5D,&19,&19,&19,&19,&11,&00,&C0,&19,&D1,&
7B,&E6,&F8,&0F,&0F,&0F,&5F,&7A,&07,&07, 1513
910 DATA &07,&07,&07,&B3,&5F,&16,&00,&19,&C9,&CB,&
5D,&CA,&6E,&A3,&CD,&2B,&A3,&50,&59,&06, 1900
920 DATA &08,&C5,&06,&04,&7E,&12,&23,&13,&10,&FA,&
01,&FC,&07,&09,&C1,&10,&F0,&C9,&C5,&01, 1796
930 DATA &08,&00,&09,&CD,&2B,&A3,&01,&00,&20,&D1,&
E5,&09,&06,&04,&C5,&06,&04,&7E,&12,&23, 1304
940 DATA &13,&10,&FA,&01,&FC,&07,&09,&C1,&10,&F0,&
E1,&01,&50,&00,&09,&06,&04,&C5,&06,&04, 1535
950 DATA &7E,&12,&23,&13,&10,&FA,&01,&FC,&07,&09,&
C1,&10,&F0,&C9,&00, 1383
960 dat=0 : sz=0 : dz = 10
970 FOR adr = 40000  TO 41894
980   READ byte : dat=dat+1
990   sz=sz+byte
1000   POKE adr,byte
1010   IF dat < 20 AND adr <  41894 THEN 1050
1020   READ chksum
1030   IF chksum<>sz THEN PRINT "Fehler in Zeile :
";dz
1040   dz=dz + 10 : sz=0 : dat=0
1050 NEXT adr
1060 END
```

STAR-WRITER I

„... mit Abstand das derzeit leistungsfähigste Textsystem für die CPC-Rechner und setzt neue Maßstäbe..." (CPC International 1/86).

Leistungsmerkmale

STAR-WRITER I ist ein Textsystem der Superlative und besticht durch Komplexität und einfache Bedienung. STAR-WRITER I läuft uneingeschränkt auf allen CPC-Rechnern.

- Einfache Bedienung durch PULL-DOWN Menues
- Deutsche DIN-Tastatur mit Aufkleber
- Integrierte Adreßverwaltung im Direktzugriff
- Integriertes Grafikprogramm zur Erstellung von Briefköpfen
- Integriertes DFÜ-Programm für die Schneider-Schnittstelle
- Integrierter Zeicheneditor zur Erstellung von 10 Zeichensätzen
- Anpaßbar an jeden Drucker der auf dem Markt erhältlich ist
- Integrierte Tabellenkalkulation im Textprogramm
- Basicprogramme können eingelesen und bearbeitet werden
- Komfortable Diskettenverwaltung (löschen, kopieren, umbenennen...)
- Ränder frei wählbar
- Trennvorschläge
- Zentrieren
- Formatierte Ausgabe auf dem Bildschirm
- Umfangreiche Blockoperationen
- Umformatieren auf andere Formate
- Zeichen einfügen und löschen
- Zeilen einfügen und löschen
- Absätze einfügen und löschen
- Kopf- und Fußzeilen frei änderbar
- Blocksatz
- Flattersatz
- Suchen und Ersetzen
- Serienbrieffunktion
- „MERGE"-Funktion
- Fließtexteingabe
- Wordwrap
- Bausteinverarbeitung
- 9 verschiedene Layouts
- Proportionalschrift
- Hervorhebungen wie: Unterstreichen, Fettdruck, Doppeldruck, Kursiv, doppelte Breite, Schmalschrift, NLQ...
- Mathematische Formelschreibweise (Hoch- und Tiefstellen)
- Definierte Zeichensätze können auf entsprechendem Drucker ausgegeben werden (z. B. Russisch oder Französisch).

Schreiben Sie mit STAR-WRITER I Ihre:

- Briefe
- Angebote
- Lieferscheine
- Rechnungen
- Mahnungen
- Einladungen
- Grußkarten
- Werbeprospekte
- Bücher
- Adreßaufkleber usw.

Jetzt Version 2.0

Preis: 198,– Diskette und Handbuch

Schneiderhimmel

Tel. Bestellung (0 41 31) 40 25 50

DISKSORT-STAR

Leistungsstarke Diskettenverwaltung, die keinem CPC-Benutzer fehlen sollte. DISKSORT-STAR verwaltet, archiviert, katalogisiert, druckt...Ihre Diskettensammlung auf einfachste Weise. Neben der reinen Diskettenverwaltung ist unter anderem noch ein kompletter Diskettenmanager enthalten!

MATHE-STAR

Vom Lehrer für Schüler!

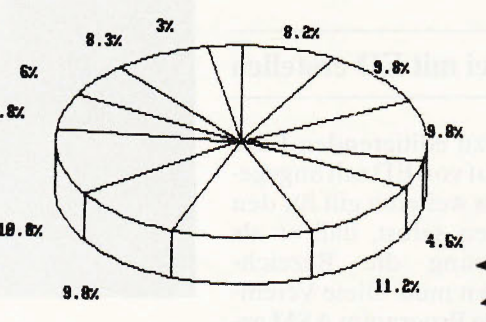
- Lin. Gleichungssysteme
- Gleichungen 4. Grades
- Bruchrechnen
- Primfaktorzerlegung
- Polynome
- Kurvendiskussion
- Integralrechnung
- Vektorrechnung
- Matrixrechnung

etc.

STATISTIC-STAR

Ein professionelles Grafik- und Statisticprogramm zum Auswerten von Daten aller Art (Schule, Studium, Beruf, Hobby, Haushalt...).

- Linien-, Balken- und Tortengrafik
- Betiteln von Grafiken
- 400 Daten direkt im Speicher
- Umfangreiche Editierfunktionen
- Umfangreiche statistische Berechnungen
- **Integrierte Hardcopyfunktion uvm.**



STAR-MON

Das Entwicklungssystem für den CPC!

- Assembler
- Editor
- Disassembler
- Monitor
- 4 Breakpoints
- Trace-Funktion
- Bankswitch
- Memory Dump
- **DISKETTENMONITOR!**

Preis: 59,90 Kassette 79,90 Diskette (erweiterte Version)

COPY-STAR II

ist die ideale Befehlserweiterung für Druckerbesitzer, denn es stellt für alle gängigen Drucker Hardcopyfunktionen in verschiedenen Größen zur Verfügung. Sogar Farbbilder lassen sich schattiert ausgeben. COPY-STAR II können Sie leicht in eigene Programme einbinden.

Software des Jahres Platz 3

STAR-WRITER I, ein Textsystem der Superlative, wurde schon nach einem Monat Marktanwesenheit bei der Wahl zur **Software des Jahres** auf den dritten Platz gewählt. Diese Wahl bestätigt den Anspruch von STAR-WRITER I, ein Textsystem der Superlative zu sein, völlig. Sollten Sie noch an STAR-WRITER I zweifeln, fordern Sie unser kostenloses Informationsmaterial an.

Händleranfragen erwünscht · Software-Autoren gesucht

UELZENER STR. 12
2120 LÜNEBURG
FERNRUF (0 41 31) 40 25 50

STAR DIVISION

☐ Senden Sie mir unverbindlich Ihren Katalog
☐ Hiermit bestelle ich per Nachnahme/Vorkasse

Vorname, Name

Straße

Wohnort

Datum, Unterschrift

(Ausschneiden und auf eine Postkarte kleben)
(Auslandsendungen nur gegen Vorkasse)
(Alle Preise inklusive 14 % MwSt. zzg. 5,— Porto u Verp.)
(Alle Preise verstehen sich als unverb. Preisempfehlungen)
(CPC International D/4/86)

Die Gratis-Tools Teil 4

Wie am Ende des vorigen Teils angedeutet, soll hier beschrieben werden, wie man die Quelldatei in ein File überträgt. Im Umfang der Tools liefert Schneider das Textverarbeitungsprogramm ED mit. Sollten Sie die Absicht haben, die im vorigen Teil erklärten Assemblerzeilen mit ED zu editieren, ist folgendes zu beachten:

Die Quelldatei mit ED erstellen

Der Name des zu editierenden Files muß beim Aufruf von ED mit angegeben werden. Des weiteren gilt für den Programmnamen selbst, daß er als Namenserweiterung die Bezeichnung .ASM tragen muß. Diese Vereinbarung wird vom Programm ASM gefordert. Unter Beibehaltung des im vorigen Teil verwendeten Namens, muß der Aufruf wie folgt lauten:
ED EXA1.ASM
ED meldet sich mit einem Asterisk (*). Danach kann man mit dem ED-Kommando I (Return) die Texteingabe starten. Als Prompt liefert ED die erste Zeilennummer. Von dieser Stelle an können Sie Ihren Text Zeile für Zeile eingeben. Nach jedem Return erscheint als Prompt die laufende Zeilennummer Ihres Textes. Bei der Verwendung von ED ist es jedoch dringend nötig, bei der Texteingabe keinerlei Fehler zu begehen. Es ist recht mühselig, den Text nachträglich zu bearbeiten, weil man ihn nicht im Zusammenhang auf dem Bildschirm sieht, wie beispielsweise bei Wordstar.
Sollten Sie über ausreichend Muße und Nerven verfügen, sich mit ED in dieser Hinsicht vertraut zu machen, sei nochmals auf die CP/M-Einführung von Horst Franke verwiesen (siehe hierzu "Gratis-Tools", Teil 1 in CPC 1/86, S. 61). Für unsere Bedürfnisse ist es angebrachter, das Quellprogramm mit einem komfortablen Editor zu schreiben, damit neben dem umfangreichen neuzulernenden Stoff dieser Serie nicht auch noch der Umgang mit einem komplizierten Text-Editor wie ED erlernt werden muß. Doch woher nehmen? Ganz einfach, wir benutzen den Basic-Editor des eingebauten Schneider-Basic!

Assemblerprogramme mit dem Basic-Editor schreiben

Die meisten Leser werden mit ihrem CPC Programme in Basic erstellen. Von daher wird der Umgang mit dem eingebauten Basic-Editor bekannt sein. Viele werden sich fast blind auf der Tastatur zurechtfinden, wenn es um die Bearbeitung der Basic-Zeile mit dem Copy-Cursor geht. Angenehm ist ferner, daß man zusammenhängende Textausschnitte sehen und mit dem LIST-Befehl auch leicht aufsuchen kann. Außerdem läßt sich der Text auch problemlos ausdrucken und speichern. Letztlich ist der Basic-Editor ebenfalls im Lieferprogramm der Grundsoftware enthalten und ist somit auch ein "Gratis-Tool". Das sind ausreichend Gründe, um sich zu überlegen, ob man seine 8080-Assemblerprogramme nicht einfach unter dem Basic-Betriebssystem erstellen kann. Dieses Problem ist einfacher lösbar, als zu vermuten wäre. Grundsätzlich ist es dem Basic-Editor nämlich gleichgültig, ob Sie in eine Befehlszeile eine "vernünftige" Basic-Anweisung oder sonst was schreiben, solange Sie Ihre Schreibe nur mit einer gültigen Befehlszeilen-Nummer beginnen lassen. Solche "Basic-Programme" lassen sich auch ohne Probleme speichern, neu laden und verändern. Man kann sie nur nicht per "RUN" ausführen lassen - versteht sich.
Eine Eigenschaft des Tools ASM.COM ist nun, daß dieser Assembler vorangestellte Programmzeilennummern ignoriert. Aus diesem Grunde dürfen im Assembler-Quellcode vor dem Labelfeld beliebige Zeilennummern stehen. In diesem Zusammenhang sei auch darauf hingewiesen, daß der 8080-Assembler Ihres Schneider Computers im Labelfeld sechs Zeichen, anstatt der im Teil 3 dieser Serie erwähnten fünf Zeichen verkraftet. Das Labelfeld mit fünf Zeichen entspricht jedoch dem INTEL-Standard (die Firma INTEL ist die Mutter dieses Assemblercodes).

Anleitung zum Schreiben der Quelldatei im Basic-Betriebssystem

- Belassen Sie Ihren Computer im Basic und schieben Sie Ihre

Assembler-Workdisk ein.
- Schreiben Sie einfach den Quellcode des Beispielprogramms EXA1.ASM unter Verwendung von Zeilennummern (Bild 1).
- Speichern Sie dieses Quellprogramm mit dem Kommando:
SAVE "EXA1.ASM",a
- Starten Sie CP/M.

Übersetzen des Quellcodes in Maschinencode

Um aus dem Quellprogramm eine für den Mikroprozessor verwertbare Version zu machen, muß es nun in Maschinencode transferiert werden. Dazu verwenden Sie das Programm ASM.COM.

Aufrufen des Assemblers

Der Aufruf erfolgt nach dieser allgemeinen Form:

ASM <Dateiname>.<Parameter> (Return)
Für die Werte in spitzen Klammern ist folgendes einzusetzen:
<Dateiname>:
Der Name der Quelldatei ohne Erweiterung. Im genannten Beispiel also EXA1 (ohne .ASM)!

<Parameter>:
Als Parameter ist eine Kombination von drei Buchstaben einzusetzen, so daß der Gesamtparameter dieselbe Form erhält, wie sonst die Namenserweiterung eines Dateinamens (deshalb muß diese Erweiterung im Dateinamen auch entfallen).
Der Gesamtparameter setzt sich folgendermaßen zusammen:
Erster Buchstabe: Diskettenlaufwerk, von dem die Quelldatei gelesen werden soll. Im Standard-CP/M sind das die Buchstaben A bis P, beim Schneider ist es A oder B, wenn ein zweites Laufwerk angeschlossen ist.
Zweiter Buchstabe: Ziel der vom Assembler erzeugten HEX-Datei (Maschinencode-Datei). A bis P für die Diskettenlaufwerke. Z wenn keine HEX-Datei erzeugt werden soll.
Dritter Buchstabe: Ziel des vom Assembler erzeugten Listings zur Maschinencode-Datei (PRN-Datei). A bis P für die Diskettenlaufwerke. X wenn das Listing auf dem Bildschirm ausgegeben werden soll. Z wenn keine PRN-Datei erzeugt werden soll.
Beispiel:
ASM EXA1.ABZ (Return) bewirkt:
- Die Quelldatei wird auf der Diskette im Laufwerk A gesucht.
- Die HEX-Datei wird nach dem Erzeugen auf die Diskette im Laufwerk B geschrieben.
- Die PRN-Datei wird nicht erzeugt.

Sonderfall: Wenn man den Parameter wegläßt, wird vom ASM der Gesamtparameter AAA angenommen. Das bedeutet: Die Quelle wird auf Laufwerk A gesucht, sowohl HEX-Datei als auch PRN-Datei werden erzeugt und auf Laufwerk A gespeichert. Diese Konfiguration ist die gebräuchlichste, wenn man den Schneider Computer mit nur einem Diskettenlaufwerk betreibt. Diese Angabe soll im Beispiel verwendet werden.
- Rufen Sie den Assembler auf mit:
ASM EXA1 (Return)

```
10 EXA1     ORG     100H
20 BDOS     EQU     5
30          MVI     C,2         ;KONSOLENAUSGABE
40          MVI     E,'Q'       ;AUSZUGEBENDES ZEICHEN
50          CALL    BDOS        ;AUFRUF DER BDOS-FUNKTION
60          RET
```
Bild 1

Wie ASM das Ergebnis einer Übersetzung meldet

Nach diesem Aufruf sollte sich Ihr Assembler mit der Zeile:
CP/M Assembler - VER. 2.0
melden.
Danach lädt er Ihre Quelldatei und beginnt, diese zu übersetzen. Wenn sich in Ihren Quelltext keine Fehler eingeschlichen haben, dann meldet sich der Assembler nach dem Übersetzen wie folgt:

0108
0000H USE FACTOR
END OF ASSEMBLY

Was bedeuten diese Meldungen? Die erste Zahl zeigt den Stand des internen Programmzählers von ASM. Diese Zahl ist hexadezimal und läßt Rückschlüsse über die Größe des Programms zu. Der Zähler zeigt auf die nächste freie Speicheradresse nach Ihrem Programm. Da das Programm per "ORG 100H" auf die Startadresse 100H gesetzt wurde und die nächste freie Adresse 108H ist, benötigt das übersetzte Programm somit 8 Bytes im Speicher. Die zweite Zahl (USE FACTOR) gibt grundsätzlich an, inwieweit die Symboltabelle des Assemblers belegt ist. Die Zahl 0000H sagt aus, daß die Tabelle leer oder fast leer ist. Wenn die Tabelle voll oder fast voll ist, erscheint die Zahl 0FFFH. Die Symboltabelle ist ein Speicherbereich, in dem der Assembler den symbolischen Namen und/oder Adressen Ihrer Quelldatei die absoluten Werte zuordnet.
Wieviel Platz für diese Tabelle vorhanden ist, richtet sich nach dem gegebenen CP/M-System. Die Meldung END OF ASSEMBLY bedarf keiner weiteren Erläuterung.
Sollte Ihre Quelldatei Fehler enthalten, so wurden die Fehlermeldungen vor der ersten Zahl (interner Programmzähler) angezeigt. In diesem Fall lesen Sie bitte zuerst den Absatz "Fehlermeldungen" und korrigieren Ihre Quelldatei entsprechend.

Von ASM erzeugte Dateien

Vor der Übersetzung des Quellprogramms mit ASM besaßen Sie lediglich die Datei EXA1.ASM, (oder zusätzlich EXA1.BAK). Wenn Sie sich jedoch nun Ihr Directory ansehen, so sind zwei Dateien hinzugekommen. Sie heißen:
EXA1.PRN und **EXA1.HEX.**

```
0100          EXA1    ORG     100H
0005 =        BDOS    EQU     5
0100 0E02             MVI     C,2          ;KONSOLENAUSGABE
0102 1E51             MVI     E,'Q         ;AUSZUGEBENDES ZEICHEN
0104 CD0500           CALL    BDOS         ;AUFRUF DER BDOS-FUNKTION
0107 C9               RET
```

Bild 2

Die Datei EXA1.PRN, auch PRN-Datei genannt, ist für Sie zunächst die interessantere. Sehen Sie doch mal hinein! Dazu benutzen Sie das interne CP/M-Kommando "TYPE". Wenn Sie vorher noch mit Control-P Ihren Drucker einschalten, erhalten Sie auch gleich eine Hardcopy. Der genaue Aufruf ist folgender:

TYPE EXA1.PRN (Return)

Das Resultat sollte auf dem Bildschirm (bzw. auch Drucker) folgenden Inhalt haben (Bild 2).

Die Bedeutung dieses Files ist Ihnen sicherlich sofort klar. Es zeigt Ihnen, welchen Maschinencode der Assembler aus Ihrem Quelltext gemacht hat. Die erste Zahlenspalte zeigt absolute Wertzuweisungen bzw. Speicheradressen, die zweite im wesentlichen den aus Ihrem Quellcode resultierenden Maschinencode und der Rest ist bekannt. Wer Fehler eingebaut hat, sieht übrigens in den fehlerhaften Programmzeilen, welcher Art der vom Assembler gefundene Fehler ist (siehe hierzu: Absatz "Fehlermeldungen").

Die zweite Datei mit Namen EXA1.HEX, die von ASM erzeugt wurde, ist die zugehörige INTEL-HEX-Datei. Diese Datei können Sie sich genauso ansehen, wie die PRN-Datei. Der Aufruf ist:

TYPE EXA1.HEX (Return)

Die Darstellung mag Sie verwirren; bei näherem Betrachten werden Sie jedoch Bekanntes erkennen! Was diese Zahlenreihe konkret bedeutet, wird in einem späteren Teil mit dem Thema "Das INTEL-HEX-Format" erläutert.

Es fehlt nur noch EXA1.COM

Wie Sie sicherlich bereits festgestellt haben, sind alle unter CP/M direkt lauffähigen Programme vom Typ .COM (z.B. ASM.COM, PIP.COM usw.). Damit Sie nicht länger auf die Folter gespannt sind, sei zunächst kurz gezeigt, wie Sie diese Datei erzeugen können. Damit haben alle, die bisher fehlerfrei gearbeitet haben, endlich ihr erstes, lauffähiges CP/M-Programm. Erzeugt wird die COM-Datei (Command-Datei) mit dem Ladeprogramm LOAD, das sich auf Ihrer Workdisk befinden sollte. Der Aufruf geschieht wie folgt:

LOAD EXA1 (Return)

Man verwendet demnach als Parameter für das Ladeprogramm den Namen seines Quellprogramms ohne Extension. Als einziger weiterer Parameter wird von LOAD das Bezugslaufwerk akzeptiert, in der Form:

LOAD <Laufwerk>:<Name>

also z.B.

LOAD A:EXA1 (Return)

LOAD antwortet mit einer Bemerkung (Bild 3).

Wenn Sie jetzt per DIR EXA1.* auf Ihrer Diskette nachsehen, haben Sie Ihre Datei EXA1.COM! Das Programm LOAD erzeugt sie aus der Datei EXA1.HEX, was bedeutet, daß zumindest diese Datei verfügbar sein muß, damit LOAD richtig arbeiten kann.

Abfahren!

Ihr CP/M-Programm ist fertig und gehorcht den Spielregeln der externen CP/M-Kommandos. Das bedeutet, man kann es ohne Angabe von Gründen aufrufen, wenn es nur auf dem angemeldeten Laufwerk vorhanden ist. Erinnern Sie sich noch, was dieses Programm leisten sollte? Es soll auf dem Monitor den Buchstaben "Q" ausgeben. Sehen wir nach, ob es stimmt. Der Aufruf erfolgt mit:

EXA1 (Return)

Das Ergebnis sollte sein:

Q

Auch bei mehrmaligem Probieren sollte sich keinerlei Abweichung von diesem Ergebnis erkennen lassen, so wollen es die Spielregeln.

Nun folgen einige Hinweise für Trouble-Shooter:

Die Fehlermeldungen des Assemblers

Sollte Ihr Programm fehlerbehaftet sein, so gibt ASM spezifische Fehlercodes aus, die das Beseitigen von Bugs erleichtern.

Fehlercodes:

D = Data Error (Datenangabe falsch)
E = Expression Error (Ausdruck falsch)
L = Label Error (symbolischer Name falsch)
N = Not implemented (verwendeter Befehl unbekannt)
0 = Overflow (berechneter Ausdruck überschreitet die Interpretationsmöglichkeiten des Assemblers)
P = Phase Error (Phasenfehler beim zweiten Durchlauf des Assemblers)
R = Register Error (Registerangabe falsch)
U = Undefined Symbol (symbolischer Name unbekannt)
V = Value Error (Wert falsch)

NO SOURCE FILE PRESENT =
das zu übersetzende File ist nicht vorhanden
NO DIRECTORY SPACE =
das Diskettenverzeichnis ist voll
SOURCE FILE NAME ERROR =
Dateiname unkorrekt
SOURCE FILE READ ERROR =
Qeulldatei enthält Zeichen, die ASM nicht interpretieren kann
OUTPUT FILE WRITE ERROR =
die Zieldiskette kann das File nicht aufnehmen
CANNOT CLOSE FILE =
Laufwerk der Zieldiskette ist schreibgeschützt

Damit sind alle Fehlermeldungen aufgelistet, ausführlicher beschrieben werden sie in den einschlägigen Fachbüchern. In den innerhalb dieser Serie beschriebenen Beispielen dürfte diese Kurzform der Fehlercode-Beschreibungen ausreichen, weil die korrekten Quellcode-Listings ja vorliegen. Sollten Sie sich entschließen, eigene Softwareentwicklungen anzugehen, sind bessere Unterlagen jedoch vorteilhaft.

```
FIRST ADDRESS 0100      (Startadresse des Programms)
LAST  ADDRESS 0107      (Endadresse des Programms)
BYTES READ    0008      (Programmlänge in Bytes)
RECORDS WRITTEN 01      (Platzbedarf der COM-Datei als
                        Record-Einheiten auf der Diskette)
```

Bild 3

Wie es weitergeht

Im nächsten Heft lernen Sie vor allem den "Entwanzer" kennen, das Programm DDT (für dynamic debugging tool). Des weiteren bereiten wir das nächste Beispielprogramm vor, in dem Sie weitere BDOS-Calls kennenlernen werden. (H. Bruhns)

Software von Lesern – für Leser

DIE GOLDENE 7

Secret of Wizard

Ein spannendes Abenteuer mit toller Handlung! Sie leben in Wizard, einem Land, in dem Magie noch Macht bedeutet. Ihr friedliches Dasein wurde abrupt unterbrochen, denn Angmar, der böse Hexenmeister aus dem Lande Forod Waith, treibt sein Unwesen. Er stürzte den Herrscher von Wizard und benutzt die Hauptstadt als Ausgangspunkt für seine Plünderungen. Die unterdrückte Bevölkerung hat Sie dazu auserwählt, den Diktator zu stürzen und Wizard den langersehnten Frieden zu bringen!

Turlen

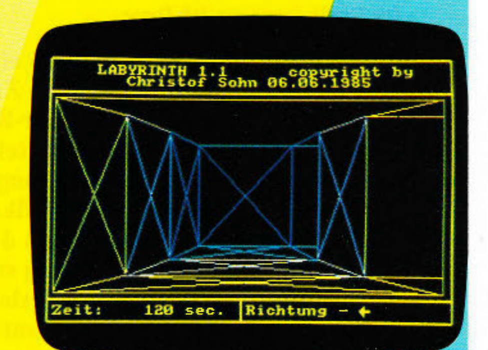
Strategie- und Actionspiel mit mehreren Leveln! Turlen ist eine alte Stadt, die von feindlichen Roboterpanzern angegriffen wird. Schaffen Sie das Unmögliche, nämlich Turlen vor den feindlichen Angreifern zu schützen? Sie spielen entweder gegen den Computer oder gegen einen anderen Mitspieler! Turlen besitzt eine ausgezeichnete Grafik, guten Sound und hat mehrere verschiedene Bilder.
Mit Demomode!

Zodora

Sie übernehmen die Rolle eines Steuereintreibers, der zur Jahrhundertwende in einem verfallenen Schloß die letzten Goldstücke einsammelt, die auf einen früheren Reichtum schließen lassen. Die Jagd nach dem Schatz führt Sie über gefährliche Fallen und Förderbänder durch insgesamt 60 (!) verschiedene Bilder!

3-D Labyrinth

In den unterirdischen Gewölben von Istaki wimmelt es nur so von Geheimgängen. Überreste menschlichen Daseins zeugen von einem geheimnisumwobenen, labyrinthähnlichen Gebilde tief unter der Erdoberfläche. Vor Ihnen hat keiner dieses Labyrinth je wieder lebend verlassen. Es ist an Ihnen, das Geheimnis des Todeslabyrinthes zu lüften!



Die alte Burg

Hervorragendes Grafik-Adventure mit spannender Handlung. Ihr Onkel vererbte Ihnen ein altes Schloß in England. Hier soll, einer alten Sage zufolge, ein sagenhafter Schatz verborgen sein. Ihre Aufgabe ist es nun, diesen Schatz ausfindig zu machen. Doch Vorsicht – zahlreiche Gefahren begleiten Sie auf dieser Excursion.

Space-Race

Wer gewinnt das Space-Race? Mit Ihrem Raumschiff fliegen Sie durch insgesamt 10 Welten des Universums. Neben guten Nerven und einer schnellen Reaktion benötigen Sie vor allem viel Glück, um das Space-Rennen zu gewinnen. Denn Ihre Gegner versuchen mit allen Mitteln, Sie an Ihrem Unterfangen zu hindern! Schnelles Arcade-Spiel mit guter Grafik und Sound.

Galaxis

Auf dem Planeten Galaxis ist eine Seuche ausgebrochen. Sie sind der einzige überlebende Pilot und haben die ehrenvolle Aufgabe, die verschollenen Raumschiffe zu finden, um die verbliebenen Bewohner zu retten. Diese Aufgabe erfordert strategisches Vorgehen – zumal Ihr Raumschiff nur noch 2000 Liter Kraftstoff für diese Mission besitzt. Werden Sie der Retter des Universums?

Die Bezeichnung »Goldene Sieben« steht künftig für gute Software, die von den Lesern unserer Zeitschrift erstellt worden ist, und nicht als Listing im Heft abgedruckt werden kann, da hierfür nur einbegrenzter Raum vorhanden ist, und Ihre "Schneider CPC International" kein reines Listingblättchen sein soll!
Jeweils sieben tolle Programme sind auf der Kassette bzw. Diskette für wenig Geld enthalten.

Preise:

Kassettenversion	20,– DM
3"-Diskettenversion	30,– DM

zuzüglich 3,– DM Porto/Verpackung
(Im Ausland 5,– DM)
Bei Nachnahme kommt noch die die Nachnahmegebühr hinzu.
Ihre Bestellung richten Sie bitte mit dem nebenstehenden Coupon an:

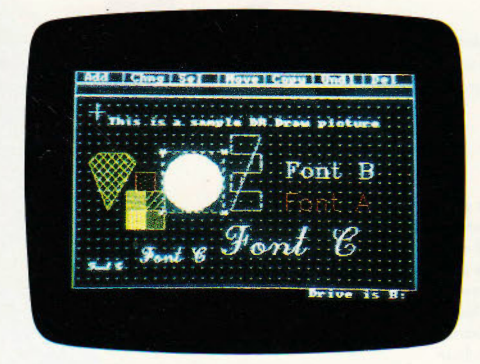
**DMV Verlag
– Leserservice –
Postfach 250**

3440 Eschwege

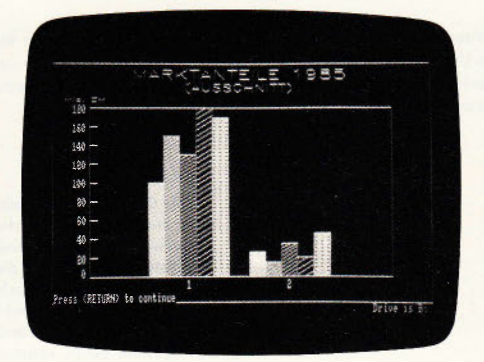
7 Programme für CPC 464/664/6128

An DMV-Verlag, Leserservice, Postfach 250, 3440 Eschwege
Name:
Anschrift:
Bitte senden Sie mir ...... Stck. »Goldene Sieben«
als ☐ Kassette ☐ Diskette
☐ V-Scheck ist beigefügt
☐ Ich bitte um Lieferung per NN

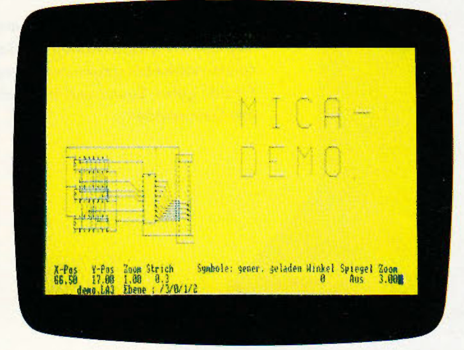
Grafik unter CP/M



Die Grafik-Demo von DR Draw



Säulengrafiken erstellt mit DR Graph



Schaltpläne mit MICA auf der Screen...

Nachdem den CPC-Besitzern eine bunte Palette von Mal- und Zeichenprogrammen im Schneider-Betriebssystem zur Verfügung steht, werden jetzt auch Programme angeboten, die die Erstellung von Grafiken und Zeichnungen unter dem den Amstrad-Rechner zur Verfügung stehenden Betriebssystem CP/M erlauben. Wir stellen drei Repräsentanten dieser Gattung vor.

CAD auf CPC's - warum nicht?

Vorab erwähnt: Natürlich kann sich ein CAD-System auf einem 8-Bit-Rechner nicht an einem professionellen Industriesystem messen lassen. Dennoch wird dieser Anspruch an CAD von MICA durchaus sinnvoll realisiert.

MICA erlaubt unter CP/M 2.2, also mit allen CPC-Modellen arbeitend, die Erstellung von vektororientierten Zeichnungen und Grafiken. Jede Linie und jeder Punkt wird hierbei also nicht als gesetztes oder gelöschtes Bit im Bildschirmspeicher notiert, sondern die absoluten Koordinaten der Linie/des Punktes auf einem imaginären Zeichenblatt (Arbeitsebene) stellen die Dokumentation im Hauptspeicher und auf der Disk dar. Diese vektororientierte Schreibweise allein ermöglicht das maßstabsgerechte Zoomen, Drehen und Spiegeln von Figuren auf dem Zeichenblatt - eine unerläßliche Forderung an ein CAD-Programm gerade beim Erstellen von technischen Zeichnungen und Platinenlayouts.

Nachdem CP/M 2.2 und MICA gebootet wurden, kann der Bediener im Hauptmenue eine der Grundfunktionen anwählen. Diese sind hauptsächlich der eigentliche Grafikeditor, die Ausgabe von Zeichnungen auf Matrixdrucker oder Plotter und die Ausgabe der Symboldateien auf Bildschirm oder Drucker/Plotter.

Wenn der Grafikeditor angewählt wurde, wird der Bediener zunächst aufgefordert, eine Datei zu eröffnen; deren Name besteht aus der Bezeichnung des Bildes, dem Kürzel für die verwendete Symboldatei und der Nummer der gewünschten Arbeitsebene. Bei MICA sind zwei Symboldateien schon vordefiniert, nämlich die Datei EL, die die gängigsten Symbole aus der Elektronik enthält, und die Datei LA, welche Symbole für die Layout-Erstellung zur Verfügung stellt.

Weiterhin ist die Ergänzung dieser Dateien nach eigenen Wünschen oder die Erstellung eigener Symboldateien (z.B. für Architekten oder technische Zeichner) möglich.

Maximal sechs Arbeitsebenen können mit MICA bearbeitet werden; diese kann man sich als Klarsichtfolien vorstellen, auf denen man Teile einer Zeichnung erstellen kann und die beliebig übereinander gelegt werden können; auch der Ausdruck verschiedener Kombinationen von Arbeitsebenen ist möglich - bei entsprechender Ausrüstung auch vierfarbig. Bei der Arbeit am Bildschirm können die Inhalte der einzelnen Ebenen zur besseren Identifikation auch farbig dargestellt werden.

Die Erstellung von Zeichnungen geschieht mit Hilfe eines kleinen Pfeils, der mittels der Cursortasten bewegt wird und dessen Spitze auf die aktuelle, in der Fußleiste angezeigte X/Y-Koordinate zeigt. Die Schrittweite des Cursors ist zehnfach verstellbar; zur optischen Kontrolle der Arbeit ist ein Punktraster im 5-mm-Abstand einblendbar. Die "manuellen" Zeichenfunktionen wie "Line", "Circle" oder "Box" werden per Tastendruck gewählt und bearbeitet; beim Zeichnen eines Kreises kann durch Eingabe des Winkels auch ein Segment dargestellt werden.

Symbole aus der aktuellen Symboldatei können jederzeit in die Zeichnung eingebracht werden und mit dem Cursor an jede beliebige Stelle transportiert werden. Sie sind, unabhängig vom Vergrößerungsfaktor der Arbeitsebene, beliebig zoom-, dreh- und spiegelbar. Symbole können zwei-, drei- und vierfach vergrößert und verkleinert werden. Ebenso kann die komplette Zeichnung in diesem Maßstab gezoomt werden; dies ist auch bei der Ausgabe auf Drucker oder Plotter möglich.

Während der Arbeit können die dargestellten Ebenen per Tastendruck um ein Halbbild in alle vier Richtungen verschoben werden; dies erlaubt die Bearbeitung und den Ausdruck umfangreicherer Werke, als den am Bildschirm dargestellten Ausschnitt der Arbeitsebene.

Ein weiteres Feature ist die Möglichkeit der Kennzeichnung verschiedener Strichstärken in der Zeichnung. Diese werden zwar nicht am Bildschirm berücksichtigt, der Ausdruck jedoch enthält die vorher definierten Strichbreiten.

Nach Fertigstellung einer Zeichnung kann diese nach Anwahl der Eingangs erwähnten Drucker- oder Plottermenues zu Papier gebracht werden. Diese Menues bieten eine letzte Bearbeitung der Grafik, indem nach den auszudruckenden Ebenen, deren Farben, dem Zoom-Faktor und der Punktdichte (480/960 Punkte/Zeile) gefragt wird. Ebenso kann gewählt werden, ob eine eventuelle vorher definierte Strichstärke beim Ausdruck berücksichtigt werden soll.

Das Menue der Symboldateien erlaubt schließlich den Ausdruck der Tabellen aller gespeicherten Dateien, oder den Ausdruck der Symbole selbst und ihrer Namen - dies ist bei umfangreichen Dateien mit ähnlichen Symbolnamen eine sehr nützliche Zusatzfunktion.

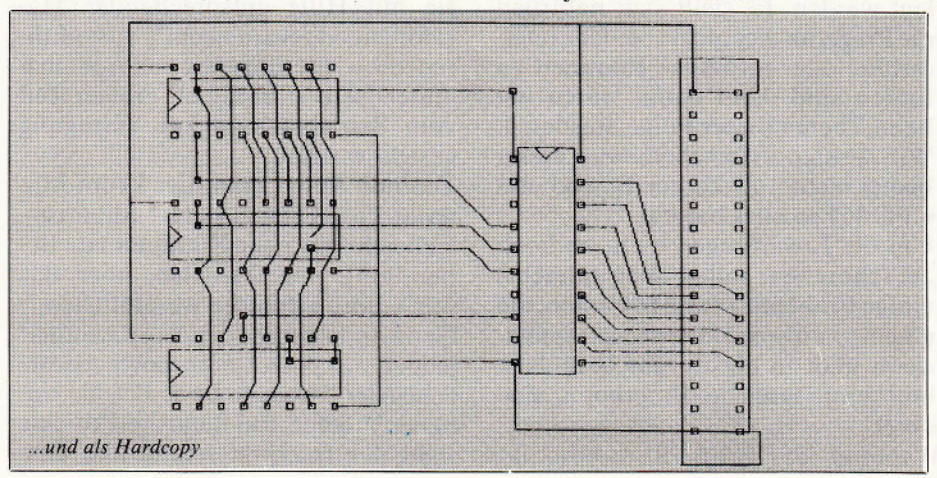
Als bisher einziges CAD-System dieser Art für die CPC-Rechner bietet MICA eine ganze Menge nützlicher Funktionen, die für kleinere Projekte durchaus professionell genutzt werden können. Die Grenzen dieses Programms sind durch den zur Verfügung stehenden Speicherplatz und die langsame Rechengeschwindigkeit der 8-Bit-Maschinen gezogen. Wünschenswert wäre eine Adaption des Systems auf CP/M plus; eine weitere Arbeitserleichterung könnte ein Maus- oder Joysticktreiber sein, denn die Bedienung der Cursortasten ist bei längeren Arbeiten recht ermüdend.
Das Fazit aus der Arbeit mit MICA muß jedoch lauten, daß dieses Programm, die Vorteile des Betriebssystems CP/M ausnutzend, die Möglichkeiten der CPC's um ein sinnvolles Gebiet erweitert.

Business im Bild

Ein ganz anderes Anwendungsgebiet unterstützen die beiden Grafikprogramme DR Graph und DR Draw; allerdings nur auf CPC 6128 und PCW 8256 (Joyce), da sie das überarbeitete Betriebssystem CP/M plus benuzten.
Das Kürzel "DR" stellt hierbei keinen akademischen Titel dar, sondern ist schlicht die Abkürzung des Firmennamens Digital Research, der "Väter" von CP/M.
DR Draw ist kein eigentliches Zeichenprogramm, sondern erlaubt gezielt die komfortable Editierung von Schaubildern, Tafeln, Diagrammen und anderer für den Unterricht oder zur Demonstration einsetzbarer Grafiken. Die hierzu benötigten Funktionen werden über ein in der Kopfzeile des Bildschirms angezeigtes Hauptmenue angewählt; die gewählte Funktion ruft wiederum ein Untermenue auf, dessen Möglichkeiten in einer Menueleiste unter der Kopfzeile dargestellt werden.
Die Auswahl der Menuepunkte und die Bearbeitung eines Bildes erfolgt entweder über die Cursortasten oder mittels einer Maus; die "Select"- und "Done"-Funktionen der Maus werden bei der Arbeit mit der Tastatur mit "Space" und "Return" simuliert.
Neben den üblichen Funktionen, wie "Line", "Circle", "Box", stehen einige Menuepunkte zur Verfügung, die speziell zur Erstellung von Schaubildern dienen. So können beliebige Bildausschnitte gewählt, bewegt, kopiert, vergrößert und eingefärbt werden; ein Bild kann mit beliebigen Texten versehen werden, wobei mehrere Schriftarten (Fonts) zur Verfügung stehen.
Zur genauen Plazierung eines gewünschten Objektes wird der Bildschirm mit einem Raster hinterlegt, dieses Gitter kann beliebig vergrößert oder verkleinert werden. Beim Vorwärts- oder Rückwärtszoomen wird dieses Gitter mitgezoomt.
Zur Hervorhebung eines bestimmten Bildschirmbereiches kann ein Ausschnitt mit Farbe oder einem Muster gefüllt werden; vordefinierte "Shapes" können an beliebiger Stelle des Bildschirms abgelegt und verändert werden.
Durch die in DR Draw enthaltenen Layoutfunktionen eignet sich das Programm gut für alle Anwender, die Schaubilder oder optische Medien im Unterricht erstellen müssen. Eine weitere Unterstützung dieses Bereichs ergibt sich durch die Möglichkeit, mit Hilfe eines Plotters die erstellten Grafiken auf Klarsichtfolie zu übertragen, welche dann im Overheadprojektor eingesetzt werden können.
Eine weitere Anwendung, hier zur optischen Umsetzung von Statistiken in ein Schaubild, wird, ebenfalls von Digital Research, mit DR Graph angeboten. Auch dieses Programm arbeitet leider nur mit 6128/Joyce unter CP/M plus zusammen; die Anwendung von DR Graph zielt allerdings auf den Businessbereich, so daß die Wahl des Betriebssystems nur logisch ist.
DR Graph ist ein wirklich universelles und komfortables Programm zur Erstellung von Diagrammen und Tabellen. Neben der manuellen Eingabe darzustellender Daten können diese auch aus einem Visicalc- oder Supercalc-File ausgelesen werden. Die Darstellung dieser Daten kann durch Strahlen, Balken und Torten aller Art erfolgen; vier Diagramme können beliebig gemischt auf einer DIN-A4-Seite dargestellt werden.
Die Bereichsabgrenzung bei Diagrammen, die in einem Koordinatensystem dargestellt werden, geschieht auf der Basis der verwendeten Daten automatisch. Nachdem die Kurven, Balken und Tortenstücke benannt und mit Werten versehen worden sind, kann die Grafik angesehen oder weiter editiert werden.
Letzteres geschieht, ebenfalls sehr komfortabel, in Untermenues. Hier kann ein erstelltes Diagramm mit Titeln, Untertiteln oder Bemerkungen versehen werden. Die Werte können absolut oder prozentual ausgegeben werden, die Grafik oder das ganze Bild können umrahmt werden oder bestimmte Farben erhalten. Diese Untermenues lassen, betreffs perfekter Ausarbeitung eines Diagramms, wirklich keine Wünsche offen.
Ebenso wie DR Draw findet DR Graph den Anwendungsbereich in der Erstellung gehobener Grafiken; allerdings vorzugsweise zur optischen Darstellung von zusammengehörigen Werten und deren Bezeichnungen. Die mit DR Graph erstellten Diagramme können ebenfalls per Plotter auf Klarsichtfolien ausgegeben werden.
Als erfreulich ist abschließend zu erwähnen, daß viele Softwarehäuser verstärkt unter CP/M lauffähige Programme herstellen oder vertreiben. Dies erlaubt den Besitzern der Schneider-Rechner eine verstärkte Kommunikation mit den Angehörigen der CP/M-Familie, die immerhin noch über die größte Software-Bibliothek der Welt verfügt.

Info Mica:
E & C Zellmeier
8520 Erlangen
Preis: ca. 198,- DM

Info DR Draw, Dr Graph:
Schneider Data
8050 Freising
Preis: je ca. 199,- DM (ME)


...und als Hardcopy

DER GLÄSERNE CPC

In den bisherigen Folgen des "Gläsernen CPC" haben wir uns intensiv damit beschäftigt, die inneren Strukturen des CPC 464 zu durchleuchten, und dabei einige Möglichkeiten entdeckt, die ohnehin schon sehr umfangreichen Fähigkeiten dieses Computers noch beträchtlich zu erweitern.

Dabei war uns insbesondere das Betriebssystem behilflich, ein Maschinenprogramm, das bereits fest im CPC eingebaut ist und etwa 16 KByte ROM-Speicherplatz beansprucht. Es stellt alle notwendigen Kontakte zur Peripherie her (Bildschirm, Tastatur, Kassettenrekorder usw.) und erledigt zahlreiche interne Verwaltungsaufgaben. Besonders für den Assembler-Programmierer stellt es deshalb eine nahezu unerschöpfliche Quelle nützlicher Unterprogramme dar, die ihm eine Menge Arbeit abnehmen – ohne eine genaue Kenntnis des Betriebssystems ist eine effektive Programmierung kaum denkbar.
Neben dem Betriebssystem enthält der CPC aber noch weitere 16 KByte ROM, die vom Basicinterpreter belegt werden. Es stellt sich natürlich die Frage, ob hier nicht ebenfalls interessante oder hilfreiche Routinen zu finden sind. Und damit wären wir beim Thema dieser Folge angelangt: Wir werden erforschen, was dieser bisher recht unbekannte Bereich des CPC 464 so alles hergibt.
Um die Erwartungen nicht zu hoch zu schrauben, sollen aber zunächst einige Probleme erwähnt werden, die einem unvermeidlich begegnen, wenn man in dieses sehr komplexe und umfangreiche Programm einsteigt.
Während das vorbildlich strukturierte Betriebssystem des CPC über "genormte" Einsprungstellen mit genau definierten Übergabeparametern verfügt, ist der Interpreter für eine externe Benutzung nicht im geringsten vorbereitet. Dem neugierigen Programmierer bleibt es deshalb nicht erspart, sich ein möglichst gut kommentiertes ROM-Listing vorzunehmen und selber Z 80-Prozessor zu spielen, bis er genau weiß, an welcher Stelle welche Informationen in welchen Registern zu finden sind.
Dabei stellt sich dann schnell heraus, daß der Interpreter im Gegensatz zum Betriebssystem schon ein sehr spezialisiertes Programm ist. Es hat eben hauptsächlich die Aufgabe, Basic-Befehle zu identifizieren und sie mit Hilfe entsprechender Maschinencode-Sequenzen auszuführen, die wiederum – wie sollte es auch anders sein – zu einem großen Teil vom Betriebssystem zur Verfügung gestellt werden.
Deshalb findet man hier kaum Material, das allgemein anwendbar ist – vielleicht ein paar Routinen zur Behandlung von Tabellen, aber das wär's dann schon im wesentlichen.
Ganz anders sieht die Angelegenheit jedoch aus, wenn man noch zusätzliche oder erweiterte Basic-Befehle einbauen möchte. Für derartige Projekte stellt der Interpreter natürlich eine Menge wichtiger Unterprogramme zur Verfügung – man muß nur wissen, wo sie sich befinden und was sie genau bewirken.
Doch um es gleich klarzustellen: Wir sprechen hier nicht von den üblichen RSX-Kommandos. So bequem diese Methode der Befehlserweiterung auch sein mag, sie bringt doch einige unschöne Einschränkungen mit sich. Abgesehen von dem lästigen Strich vor dem Befehlswort können String- und Fließkommavariablen nur recht umständlich mit Hilfe des Variablenpointers (der "Klammeraffenfunktion") behandelt werden, und eine Realisierung von Basic-Funktionen, wie vergleichsweise SIN oder MID$, ist überhaupt nicht möglich.
Deshalb möchten wir Ihnen in dieser Folge die notwendige Basis-Software nebst einigen Hintergrundinformationen und Beispielen liefern, um "echte" Basicerweiterungen zu schreiben, und ehrlich gesagt: Wir sind schon sehr gespannt darauf, was die vielen talentierten Assembler-Programmierer unter unseren Lesern daraus machen werden. Wäre es nicht z.B. eine reizvolle Aufgabe, das Basic des CPC so umzustricken, daß für einen anderen Computer geschriebene Programme ohne große Änderungen direkt übernommen werden können?
Doch bevor wir dazu kommen, wie so etwas im Prinzip möglich ist, werden wir etwas Grundlagenforschung betreiben. Was geht zum Beispiel im CPC vor, wenn man die Zeile

PRINT PEEK(&ACA4)

eingibt und dann mit ENTER abschließt?
&ACA4 ist die Startadresse eines Eingabepuffers, in dem sich der CPC 464 zunächst einmal alle Zeichen merkt, die Sie über die Tastatur eingeben. Das obige Kommando wird also den ASCII-Code 80 für den Buchstaben "P" (bzw. 112 für "p") zurückgeben, und

PRINT PEEK(&ACA5)

ergibt dann entsprechend den Code für das "R" von PRINT. Den Rest können Sie sich denken: Hier steht die Zeile im Klartext.
Die eigentliche Arbeit beginnt für den Interpreter erst, nachdem Sie ENTER gedrückt haben. Die Zeile wird daraufhin in einen zweiten Puffer ab Adresse &0040 übertragen und dabei in den Interpretercode umgewandelt, der eine besonders schnelle und effektive Programmausführung ermöglicht. Schauen wir uns einmal an, wie das aussieht:

PRINT HEX$ (PEEK(&0040))

ergibt "BF", und dieser hexadezimale Code ist in der Tat alles, was von unserem PRINT-Befehl noch übrig geblieben ist. Der CPC hat nämlich inzwischen jedes Wort der Eingabezeile mit Hilfe einer umfangreichen Tabelle überprüft und getestet, ob es sich um einen gültigen Befehl handelt. Ist das wie bei PRINT der Fall, so wird er durch ein einziges Kennbyte ersetzt, das sogenannte "Token".
Und jetzt weiter: An der nächsten Adresse (&0041) finden wir den Wert &20, den ASCII-Code für das Leerzeichen nach dem PRINT-Befehl, und dann &FF – sollte das etwa das Token für HEX$ sein? Nein, leider falsch geraten! Dieser Code besagt nur, daß jetzt eine **Basic-Funktion** folgt, und das eigentliche Kennbyte für HEX$, nämlich &73, befindet sich eine Stelle weiter an der Adresse &0043.
Damit haben wir schon einige wichtige Informationen gewonnen, die hier noch durch ein paar Fakten ergänzt werden sollen: Alle Kommandos und Operatoren erscheinen im Interpretercode als ein Kennbyte im Bereich zwischen &80 und &FE (dezimal 128 - 254). Funktionen dagegen erhalten einen Wert zwischen &00 und &79 (dezimal 0 - 127). Um sie bei der Ausführung von normalen ASCII-Zeichen, Zahlen und Variablen zu unterscheiden, werden sie zusätzlich noch durch den Code &FF markiert, wie wir bereits gesehen haben.
Verfolgen wir aber den Weg unserer Eingabezeile noch ein Stück weiter: Was passiert nach der Umwandlung in den Interpretercode? Das hängt davon ab, ob Sie eine Zeile mit oder ohne Zeilennummer eingegeben haben. Findet der CPC keine Zahl am Anfang, so wird die Zeile auf der Stelle ausgeführt, und das geht so: Die Anfangsadresse des Puffers wird einer zentralen Routine des Interpreters als Programmzeiger übergeben, der "Interpreterschleife", die nun die codierten Befehle nacheinander liest, aus den Kennbytes die Adressen der zuständigen Unterprogramme berechnet und sie aufruft. Der Programmzeiger wandert dabei Byte für Byte durch die Zeile, bis er auf eine 0 als Endmarkierung trifft, und dann geht's zurück in den Direktmodus: Ready!
Wenn Sie jedoch eine Zeile mit Zeilennummer eingeben, so geschieht etwas ganz anderes: Der Inhalt des Puffers ab Adresse &0040 wird in den Programmspeicher kopiert und an der richtigen Stelle einsortiert. Löschen Sie jetzt bitte den Speicher mit NEW und geben Sie dann

10 PRINT

ein, damit wir mit der folgenden Direkteingabe untersuchen können, wie das aussieht:

FOR adr=&170 TO &175:PRINT HEX$ (PEEK(adr),2);" ";:NEXT

wobei &170 die Anfangsadresse des Speicherbereichs für Basicprogramme ist. Auf dem Bildschirm sollte jetzt folgende Anzeige erscheinen:

06 00 0A 00 BF 00

Zu Beginn steht hier ein 2-Byte-Wert, der die Länge der Zeile angibt, also insgesamt 6 Bytes. Beachten Sie bitte, daß wie üblich zuerst das Lowbyte und dann das Highbyte der Zahl angegeben wird! Danach folgt dann ein weiterer Wert, der entsprechend die Zeilennummer enthält (&0A=10), und danach das inzwischen bekannte Token &BF für PRINT. Den Abschluß bildet die bereits erwähnte Endmarkierung, ein Nullbyte.
Und jetzt ein kleiner Versuch: Ersetzen wir doch einmal das PRINT-Token durch einen anderen Wert, zum Beispiel &8A:

POKE &174,&8A

Und wenn Sie jetzt die Zeile LISTen, steht dort wahrhaftig nicht mehr 10 PRINT, sondern 10 CLS, womit Sie also wissen, welches Token zu diesem Befehl gehört.
Übrigens gibt es beim CPC 464 ein paar unbenutzte Kennbytes, die keinem bestimmten Befehl zugeordnet sind. Eines von dieser Sorte ist der Code &E0, der für unsere Befehlserweiterung noch eine sehr wichtige Rolle spielen wird. Doch zunächst werden wir den armen CPC damit in eine teuflische Zwickmühle bringen: Den unendlichen Syntax-Error! Setzen wir also den Code in die Programmzeile ein:

POKE &174,&E0

Wenn Sie jetzt das Programm mit RUN starten, passiert folgendes: Der CPC findet das Token &E0, aber keinen dazu passenden Befehl, den er ausführen könnte. Aha, denkt er sich, das kann nur ein Syntax-Error sein! Also wird das Programm abgebrochen, die Meldung ausgegeben, und dann soll wie üblich die fehlerhafte Zeile angezeigt werden. Doch halt – schon wieder ein Problem! Leider gibt es für &E0 kein Befehlswort, das man anzeigen könnte, und in seiner Verzweiflung fällt dem Computer nichts Besseres ein, als nochmals einen Syntax-Error auszugeben, womit sich der Teufelskreis schließt. Die einzige Möglichkeit, dieses Spiel zu beenden, ist ein totaler Reset mit CTRL-SHIFT-ESC.
Nach diesem famosen Absturz können wir uns jetzt ein paar Gedanken darum machen, wie eine Befehlserweiterung realisiert wird. Wie unsere Experimente gezeigt haben, gibt es also drei kritische Stellen, an denen ein Eingriff vorgenommen werden muß:

- Bei der Umwandlung in den Interpretercode
- Bei der Ausführung der Befehle
- Beim Listen der Basiczeilen

Möglich werden die Eingriffe dadurch, daß der Interpreter an einigen wichtigen Stellen Unterprogramme im RAM aufruft, die normalerweise nur aus einem RET-Befehl bestehen, also keine Auswirkungen haben. Solche "Patchs" werden gerne eingebaut, um noch nachträglich Anpassungen oder Korrekturen vornehmen zu können, ohne daß gleich das ganze Programm umgeschrieben werden muß.
Bei der Entwicklung des CPC 464 wurde diese Möglichkeit wohl vorgesehen, um den Anwender mit einer

Software-Korrektur trösten zu können, falls sich nach der Markteinführung noch ein Fehler herausgestellt hätte – siehe "CHAIN MERGE" beim Floppy-Laufwerk. Beim CPC 664 und 6128 dagegen waren sich die Programmierer ihrer Sache schon wesentlich sicherer: Die "Dummy-Returns" wurden ersatzlos gestrichen, so daß wir unsere Ausführungen leider auf den CPC 464 beschränken müssen.
Wie diese Patchs nun konkret ausgenutzt werden, können Sie dem Assemblerprogramm "XBASIC-Basisroutinen" entnehmen. Falls Sie über einen Assembler verfügen und damit umgehen können, sollten Sie jetzt auf der Stelle das Listing abtippen, denn wir kommen sofort zur Sache!
Zunächst werden wir Ihnen die XBASIC-Routinen im einzelnen vorstellen und dabei gleich demonstrieren, wie ein neuer Befehl eingebunden wird. Er soll "BEEP" heißen und einfach nur einen kurzen Kontrollton erzeugen, genau wie PRINT CHR$ (7). (Siehe Listing: Basicroutinen.)
Beginnen wir also mit der ersten Routine, die mit dem Label INIT gekennzeichnet ist. Dieses Programm muß einmalig aufgerufen werden, um alle neuen Befehle und Funktionen zu initialisieren. Wenn Sie die ORG-Anweisung nicht geändert haben, geschieht das einfach von Basic aus mit CALL &A000. Damit werden die eben erwähnten "Dummy-Returns" durch Sprungbefehle ersetzt und die XBASIC-Routinen in den Interpreter eingehängt.
Die **INCODE-Routine** wird nach der Initialisierung jedesmal vom Interpreter aufgerufen, wenn er versucht, ein Wort aus der Eingabezeile als gültigen Befehl zu identifizieren. Das ist natürlich eine gute Gelegenheit, ihn zunächst eine eigene Tabelle mit neuen Befehlsworten durchsuchen zu lassen. Das Label BEFTAB, das die Startadresse dieser Tabelle markiert, finden Sie am Ende des Listings. Damit der Interpreter das neue BEEP-Kommando akzeptiert, müssen wir hier folgende Eintragung vornehmen:

```
BEFTAB DM "BEE"
       DB &D0   ;"P"+&80
       DB &80   ;Token
       DB 0     ;Ende der Tabelle
```

Das Wort wird also in Großbuchstaben angegeben, wobei Sie im Unterschied zu den RSX-Erweiterungen auch Blanks benutzen dürfen. Der letzte Buchstabe muß durch ein gesetztes Bit 7 gekennzeichnet werden, indem zu dem ASCII-Code der Wert &80 (dezimal 128) addiert wird.
Danach folgt direkt das Befehlstoken, wobei Sie Werte von &80 an aufwärts bis &FF benutzen können. Insgesamt sind also 128 neue Kommandos möglich – doch halt! Hatten wir nicht vorhin gesagt, daß diese Codes bereits mit den normalen Basic-Befehlen belegt sind? Sehr richtig, doch wir haben uns hier einen besonderen Trick einfallen lassen, da der CPC 464 sonst nur sieben freie Tokens zur Verfügung stellen würde.
Die INCODE-Routine sorgt dafür, daß jedes neue Kommando mit dem bereits bekannten Super-Syntax-Error-Token &E0 codiert wird und zusätzlich mit dem Wert, den Sie in der Tabelle angeben. Das reicht dann zur Unterscheidung. Und bitte nicht vergessen: Damit sich der Interpreter nicht totsucht, muß das Ende der Tabelle auf jeden Fall durch ein Nullbyte markiert werden!
Die **LIST-Routine** wird angesprungen, wenn beim Listen einer Zeile ein fragwürdiger Code wie &E0 auftaucht. Den normalerweise fälligen Syntax-Error fangen wir so ab und ge-

```
 ;********** XBASIC-Basisroutinen **********
 init   org  &a000
        ld   a,&c3         ;JP-Befehl
        ld   (&ac16),a     ;Patch für Umwandlung
        ld   hl,incode     ;in den Interpretercode
        ld   (&ac17),hl
        ld   (&ac19),a     ;Patch für
        ld   hl,list       ;Zeile listen
        ld   (&ac1a),hl
        ld   (&ac07),a     ;Patch für
        ld   hl,komman     ;Kommando ausfuehren
        ld   (&ac08),hl
        ld   (&ac0a),a     ;Patch für
        ld   hl,fnber      ;Funktionsberechnung
        ld   (&ac0b),hl
        ret
 ;**************** Umwandlung in Interpretercode
 incode ld   de,beftab
        call &e327    ;Wort in Tabelle suchen
        ret  nc       ;nicht gefunden
        ld   a,(hl)   ;nächstes Zeichen
        call &ff7b    ;Buchstabe oder Zahl?
        ret  c        ;ja, kein neues Befehlswort
        pop  af
        pop  af
        ld   a,(de)   ;Token aus Tabelle
        pop  de
        pop  bc
        push af
        rlca          ;Funktionstoken?
        ld   a,&e0
        jr   c,settok ;nein, &E0
        ld   a,&ff    ;ja, &FF
 settok call &df25    ;in den Puffer schreiben
        pop  af       ;Token aus Tabelle
        call &df25    ;in den Puffer schreiben
        jp   &df86    ;zurück zum Interpreter
 ;***************** Token als Befehlswort listen
  list  ld   a,c          ;Token aus Programm:
        rlca              ;Funktionstoken?
        jr   nc,findto;ja
        ld   a,&e0        ;Extended-Kommando?
        cp   c
        ret  nz           ;nein, Error
        pop  de           ;Zeiger in Programmzeile
        pop  bc           ;aus dem Stapel holen
        pop  ix
```

```
        pop  hl
        ld   a,(hl)   ;nächstes Token holen
        inc  hl
        push hl       ;Stapel restaurieren
        push ix
        push bc
        push de
        ld   c,a
 findto ld   hl,beftab
        call &e313    ;Token in Tabelle suchen
        ret  nc       ;nicht gefunden, Error
        ld   a,(hl)   ;1. Buchstabe
        inc  hl       ;Zeiger auf 2. Buchstaben
        pop  bc
        pop  bc       ;Error-Rücksprung vom Stack
        ret           ;Token listen
 ;************************ Kommando ausführen
 komman cp   &c0      ;&E0*2=&C0
        ret  nz       ;nicht &E0, Error
        inc  hl       ;Programmzeiger erhöhen
        ld   a,(hl)   ;Token holen
        add  a,a      ;*2
        ret  nc       ;Error, falls < &80
        pop  bc       ;Error-Rücksprung vom Stack
        ld   c,a
        ld   b,0
        ex   de,hl
        ld   hl,komadr;Zeiger in die Tabelle
        add  hl,bc    ;der Kommando-Adressen
        jp   &ddbb    ;Adr. holen, Sprung auf Befehl
 ;************************ Funktion berechnen
 fnber  sub  &1e      ;Akku-&1E=Funktionstoken*2
        cp   &80      ; >= &80 ?
        ret  nc       ;ja, Error
        sub  &40      ; < &40 ?
        ret  c        ;ja, Error
        pop  bc       ;Error-Rücksprung vom Stack
        ld   c,a      ;Funktionstoken*2
        ld   b,0      ;nach bc
        push hl
        ld   hl,fnadr ;Zeiger in die Tabelle
        jp   &d0b4    ;Adr. holen, Sprung auf Funktion
 ;************************ Tabellen
 beftab ds   1        ;Tabelle der Befehlswörter
 komadr ds   1        ;Sprungadressen Kommandos
 fnadr  ds   1        ;Sprungadressen Funktionen
 ;*******************************************
```

ben dem Interpreter dafür Gelegenheit, das passende Wort in der eben beschriebenen Befehlstabelle zu suchen. Eine zusätzliche Eintragung ist hier also nicht nötig.
Die **KOMMAN-Routine** ist dafür zuständig, den Error abzufangen, den unser Code &E0 in der Interpreterschleife auslöst. Hier kommt eine zweite Tabelle ins Spiel, in der die Adressen der Routinen eingetragen werden, die die neuen Kommandos ausführen. Der Anfang dieser Tabelle ist mit dem Label KOMADR gekennzeichnet, und unsere Eintragung lautet einfach:

```
KOMADR DW BEEP ;Adresse der
Beep-Routine
```

Die erste Adresse, die Sie hier angeben, wird dem Token &80 zugeordnet, die zweite dann dem Token &81 usw. Sie sollten die Codes also auch in dieser Reihenfolge benutzen.
Die KOMMAN-Routine liest den auf &E0 folgenden Code, berechnet die dazugehörige Tabellenposition und übergibt diesen Wert wieder dem Interpreter, der sich dann die Sprungadresse holen und den Sprung ausführen kann.
Natürlich muß jetzt auch die BEEP-Routine irgendwo existieren, damit der Sprung nicht ins Leere geht. Also schreiben wir kurzerhand eine:

```
BEEP LD A,7     ;CHR$ (7) in den
     Akku
     JP &BB5A ;TXT OUTPUT
```

Und das wär's dann schon! Die Betriebssystemroutine TXT OUTPUT führt u.a. die Steuerzeichen aus, und mehr brauchen wir hier wohl nicht zu erklären. Sehr wichtig ist allerdings noch die folgende Tatsache: Wenn eine der Erweiterungsroutinen aufgerufen wird, befindet sich im HL-Registerpaar der Basic-Programmzeiger. Er zeigt dann auf den nächsten Ausdruck, also auf den folgenden Befehl oder ein Befehlsargument, und darf auf keinen Fall überschrieben werden. Falls das HL-Registerpaar anderweitig benutzt wird, muß der Programmzeiger solange auf den Z 80-Stack gerettet werden, sonst gibt es unweigerlich üblen Ärger!
Wenn Sie nun das Programm mit den angegebenen Ergänzungen assemblieren und initialisieren, so sollte nach der Eingabe von BEEP ein kurzer Ton zu hören sein. Und noch ein weiterer Test: Geben Sie die Programmzeile

```
10 beep
```

ein und überprüfen Sie, ob der neue Befehl nach LIST in Großbuchstaben erscheint. Wenn ja, so wurde er vom Interpreter einwandfrei als Kommando identifiziert.
Doch jetzt genug der Beeperei. Das XBASIC-Basisprogramm enthält noch eine weitere Routine, die wir jedoch etwas später besprechen wollen – sie ermöglicht das Einbinden von neuen Basic-Funktionen. Zunächst möchten wir anhand eines etwas anspruchsvolleren Kommandos zeigen, wie die Übergabe von Befehlsargumenten vor sich geht. Hier ist das Demonstrationsobjekt:

```
GPEN <Grafik-Farbstift>,<Schreibmodus>
```

Mit diesem Befehl wird die Schreibfarbe für Grafik gewählt und zusätzlich die Verknüpfung mit der Hintergrundfarbe:
0 = normal
1 = XOR
2 = AND
3 = OR
was beim CPC 464 sonst nur mit dem Steuerzeichen CHR$ (23) möglich ist. Dieser zweite Parameter soll wahlweise sein, d.h., er muß nicht angegeben werden.
Wie gehen wir jetzt vor? Zunächst die übliche Prozedur:

1. Die Eintragung in der Befehlstabelle BEFTAB
Sie wird einfach an die Eintragung für BEEP angeschlossen; es spielt aber ansonsten keine Rolle, in welcher Reihenfolge die neuen Befehlsnamen hier stehen.

```
BEFTAB DM "BEE"
       DB &D0    ;"P"+&80
       DB &80    ;Token
       DM "GPE"
       DB &CE    ;"N"+&80
       DB & 81   ;Token
       DB 0      ;Ende der Tabelle
```

2. Die Eintragung in die Adresstabelle KOMADR

```
KOMADR DW BEEP; Adr. der Beep-Routine
       DW GPEN; Adr. der Gpen-Routine
```

3. Die Gpen-Routine persönlich
Hier müssen wir uns natürlich zunächst um das auf den Befehl folgende Argument kümmern, das ja nicht nur aus einer Zahl, sondern auch aus einem komplizierten arithmetischen Ausdruck bestehen kann. Doch glücklicherweise brauchen wir uns um die Berechnung keine Gedanken zu machen, da uns der Interpreter verschiedene Unterprogramme zur Verfügung stellt, die diese Aufgabe für uns erledigen.
Die wichtigsten Routinen und ihre Eigenschaften haben wir für Sie in einer Übersicht zusammengestellt.
Da der GPEN-Befehl nur 8-Bit-Werte als Parameter benötigt, können wir die Routine (7) benutzen, die eine besonders bequeme Abgrenzung des Wertebereichs ermöglicht. In der Praxis sieht das dann so aus:

```
GPEN LD A,16
     CALL &C1FB; Argument <16 holen
     CALL &BBDE; GRA SET PEN
     CALL &DD55; folgt Komma?
     RET NC     ; nein, fertig
     LD   A,4
     CALL &C1FB; Argument <4 holen
     PUSH HL    ; Programmzeiger retten
     CALL &BC59; SCR ACCESS
     POP HL
     RET
```

Neu ist hier noch die Routine &DD55, die testet, ob das nächste Zeichen im Basicprogramm ein Komma ist. Falls ja, kommt sie mit gesetztem Carry-Flag zurück, anderenfalls ist es gelöscht. Die Betriebssystem-Routine SCR ACCESS sorgt für die Einstellung des Grafikschreibmodus. Da sie das HL-Registerpaar verändert, muß, wie gesagt, vorher der Basic-Programmzeiger in Sicherheit gebracht werden.
Wie Sie sehen, besteht das ganze GPEN-Programm eigentlich nur aus ein paar Unterprogrammaufrufen, wobei wir wechselweise den Interpreter und das Betriebssystem benutzen. Nach dem gleichen Schema könnte man jetzt noch ein GPAPER-Kommando einbauen – probieren Sie es doch einmal übungshalber! Dazu ein Tip: Die zuständige Betriebssystemroutine für die Grafik-Hintergrundfarbe ist GRA SET PAPER und wird mit CALL &BBE4 aufgerufen. Ihr muß beim Einsprung die Farbstiftnummer im Akku übergeben werden; das HL-Registerpaar wird nicht verändert.
Und da wir gerade bei Grafik sind, hier noch ein zusätzlicher Hinweis: Beim Aufruf der neuen Befehle durch den Basic-Interpreter, ist im Adressbereich &0000 – &3FFF RAM selektiert und im Bereich &C000 – &FFFF natürlich das Basic-ROM. Wenn Sie direkt auf den Bildschirmspeicher zugreifen wollen, müssen Sie vorher die richtige Speicherkonfiguration einschalten, indem Sie Ihre Routine zum Beispiel über den in der letzten Folge besprochenen RST &18-Vektor aufrufen.
Damit wollen wir jetzt das Kapitel "Basic-Kommandos" abschließen. Im nächsten Teil werden wir uns mit den Basic-Funktionen beschäftigen.

(M. Uphoff)

Es gibt nur wenige, die es sich l
so viel zu zeigen. S
STIFTUNG WARENTEST
test 1/86
gut
Schneider CPC 464
TEXTOMAT
PROFIMAT
MATHEMAT
DATAMAT
Schneider COMPUTER DIVISION
Schneider COMPUTER SOFTWARE
CUBIT
Golf
FLUGSIMULATOR
Benutzer-Handbuch »DDI-1«
Colour Personal Computer »CPC6128« Benutzerhandbuch
Der Schneider Computerkurs

leisten können, Schneider.

Wir ziehen unsere Trümpfe nicht aus dem Ärmel, wir legen sie offen auf den Tisch. Der Qualitätsbegriff Schneider steht längst nicht mehr nur für erfolgreiche Hardware und Peripherie, sondern genauso für durchdachtes Zubehör und ein komplettes Software-Programm.

Hardware

- CPC 464, der Komplett-Computer, ideal für Einsteiger jeden Alters.
  Komplettpreis für Keyboard mit integriertem Datenrecorder und Grün-Monitor
  DM 798,–* (ÖS 6.490,–)
  CPC 464 mit Farbmonitor
  DM 1.298,–* (ÖS 9.990,–)
- CPC 6128, die 128 K-Byte Profi-Klasse, für den privaten und geschäftlichen Einsatz.
  Komplettpreis für Keyboard mit integriertem 3"-Diskettenlaufwerk, einem Software-Paket auf 2 Disketten (CP/M 2.2, CP/M Plus, Dr. LOGO, GSX)** und Grün-Monitor
  DM 1.598,– (ÖS 12.990,–)
  CPC 6128 mit Farbmonitor
  DM 2.098,–* (ÖS 16.990,–*)
- DMP 2000, Dot Matrix Printer „Near letter Quality". Integrierter Formulartraktor, 105 Zeichen/sec.
- DDI-1, FD-1, Diskettenlaufwerke zur Speicherung größerer Datenmengen.
- RS 232 C Schnittstelle, die Verbindung zur „Umwelt". Zum Anschluß an Akkustikkoppler, Peripherie-Geräte mit serieller Schnittstelle und andere Rechner.
- Terminal Star, Kommunikations-Software bei Einsatz der Schnittstelle RS 232 C.
- Netzteil MP-2, die Stromversorgung zum Anschluß des CPC an ein normales Farbfernsehgerät.
- VCM-1, die Schnittstelle zum Direktanschluß an alle Schneider-Fernsehgeräte.
- Joystick JY-2 für Computerspiele. Allein spielen mit dem Rechner oder einem Partner.

Zubehör

- Diverse Anschlußkabel (z.B. Drucker, Diskettenlaufwerke).
- Schneider-3"-Leerdisketten im 2er Pack und im 5er Pack. Handlich, staubgeschützt und durch und durch sicher.

Cassetten-Software

- Pädagogische Programme:
  Happy Numbers, Timeman One, Happy Letters, Wordhang, Computerkurs.
- Spiele:
  Elektro Freddy, Harrier Attack, Alien break in, Schatz der Pharaonen, Roland in den Höhlen, Roland geht graben, Punchy, CUBIT, Schach, Golf, Roland in der Zeit, Flugsimulator, Manic Miner, Tennis, Pool Billard.
- Programmieren – Heim und Beruf:
  Selbstlernbasic 1, Selbstlernbasic 2, Assembler/Disassembler, Hisoft-Pascal, Textverarbeitung, Kalkulation, Deutscher Zeichensatz.

Disketten-Software

- Spiele:
  Cyrus II-Schach.
  Sorcery +.
  Super Games I, 4 Spiele: Roland in den Höhlen, Roland in der Zeit, Hunchback, Astro Attack.
  Super Games II, 4 Spiele: Roland am Seil, Roland im All, Punchy, Harrier Attack.
  Super Games III, 3 Spiele: Flipper, Reversi, Kniffel.
  Super-Sport I, 2 Spiele: Tennis, Pool Billard.
  Super-Sport II (3D), 3 Spiele: Grand Prix, Stunt Rider, Boxkampf.
- Professionelle Anwendungen:
  Schneider „ComPack", das kommerzielle Anwendungspaket für kaufmännische Verwaltungsaufgaben in Kleinbetrieben.
  Schneider „Tex Pack", professionelle Textverarbeitung mit Adreßverwaltung, abgestimmt auf „ComPack".
- Programmieren/Heim und Beruf:
  Assembler/Disassembler, Hisoft-Pascal, Computerkurs.

Schneider-Literatur

Benutzerhandbuch CPC 464, CPC 6128, Basic-Handbuch, Firmware-Handbuch.
Zahlreiche Produkte führender deutscher Software-Häuser und -Verlage ergänzen und runden das Schneider-Angebot ab.

Schneider CPC-Station

Der kompakte, ergonomisch gestaltete Arbeitsplatz, inkl. Mehrfachsteckdose.

* unverbindliche Preisempfehlung inkl. MWST.
** eingetragene Warenzeichen der Digital Research Inc.

CPC 0

Schicken Sie mir ausführliche Informationen über
- ☐ Schneider Hardware
- ☐ Schneider Zubehör
- ☐ Schneider Cassetten-Software
- ☐ Schneider Disketten-Software
- ☐ Schneider Literatur

Coupon ausfüllen, auf eine Postkarte kleben (Absender nicht vergessen) und am besten noch heute wegschicken an:

Schneider Computer Division,
Silvastraße 1, 8939 Türkheim

Hardware am CPC: EPROM-Karte

"EPROM" steht für Erasable Programmable Read Only Memory. Ein EPROM ist also ein Speicherbaustein, der normalerweise nur gelesen (read only memory), jedoch durch eine besondere Prozedur programmiert, also beschrieben werden kann. Außerdem kann ein EPROM mittels UV-Licht gelöscht werden.

EPROMs am CPC

Ein Hauch von Mystik umgibt die Chips mit dem Fenster. Bei ihnen, so wissen Eingeweihte zu berichten, kann man einigen tausend Transistoren bei der Arbeit zusehen, und sogar computerscheue Bekannte lassen sich von der filigran anmutenden Struktur des grauen Plättchens zu kurzem Innehalten bewegen.
Doch nicht nur das.

Auch seine "Software-Freunde" kann man in Erstaunen versetzen.
Welcher leidenschaftliche Programmierer hätte nicht schon vom eigenen "Software-Haus" geträumt, wozu es immerhin schon ein Schritt ist, wenn nach dem Einschalten des Computers Mode 2 eingeschaltet ist, und als Kopfzeile die Meldung "Hansi Müller Software GmbH" erscheint. Ganz davon zu schweigen, daß das lästige Laufenlassen von "RSX-Befehl-Einbindungsprogrammen" vor jeder Sitzung ganz schön entnerven kann; mit einem EPROM stehen RSX-Befehle nach dem Einschalten ohne weiteres Zutun zur Verfügung. Dabei kann fast bis zu 100 % RAM-Speicherplatz gespart werden.
Am CPC lassen sich in einem EPROM bis zu 16 kByte lange Programme unterbringen.
Ein wichtiger Vorab-Hinweis zu diesem Bericht: Im Zusammenhang mit der Software ist die Unterscheidung zwischen EPROM und ROM unwichtig; es wird daher in der Regel nur von ROM (Read Only Memory) gesprochen.

Grundlagen

Ein EPROM ist ein, meistens in NMOS-Technik hergestellter, Halbleiterspeicher mit kleinsten Strukturen von ein bis zwei Mikrometer und Zugriffszeiten von bis zu 250 Nanosekunden; das heißt, daß ein Byte (entspricht z.B. einem Buchstaben) innerhalb dieser kurzen Zeit aus dem EPROM geholt werden kann.
Zur Zeit gibt es EPROMs mit Speicherkapazitäten von 2 kByte bis 64 kByte zu einem ungefähren Preis von 0.05 Pfennig pro Byte. Der Preis unterliegt, wegen der sehr eigenwilligen Dynamik des Halbleitermarktes, allerdings gelegentlichen Schwankungen mit einer Gesamttendenz zu immer geringeren Preisen. Am CPC sind jedoch vor allem die EPROMs mit 8 und 16 kByte interessant.
Der Markt hat sich weltweit auf eine bestimmte Serie "geeinigt", die sich durch folgende einheitliche Typenbezeichnung auszeichnet:

Gemeinsames Typenkennzeichen: 27
Folgende Ziffern: Kapazität in 1024 bit (kbit)

Vorangestellte Buchstaben (manchmal mit zusätzlichen Ziffern) geben den Hersteller an. Nachfolgende Ziffern oder/und Buchstaben die Zugriffszeit und die Gehäuseform.
Es ergibt sich also folgende Tabelle:

Typ	**Kapazität in kbit/kByte**
2716	16/2
2732	32/4
2764	64/8
27128	128/16
27256	256/32
27512	512/64

Unbeschadet aller obskurer verangehender und nachgestellter Ziffern und Buchstaben, ist die EPROM-Serie 27 so handelsüblich, daß jeder Verkäufer weiß (wissen muß), was ein "27128" ist. Lediglich auf die Zugriffszeit muß man beim Einkauf achten. Oberhalb des EPROMs mit 64 kbit (2764) gibt es allerdings nur noch Zugriffszeiten kleiner oder gleich 250 ns; bei diesen Typen kann also nicht viel schiefgehen.
In Bild 1 sehen Sie die Anschlußbelegung für die am CPC wichtigen EPROM-Typen 2764 uund 27128. Beide sind in einem 28-poligen DIL-Gehäuse untergebracht.
Für Anwendungen, bei denen auf Stromverbrauch geachtet werden muß, gibt es die Pin-kompatiblen (d.h. direkt austauschbaren) CMOS-Verwandten gleicher Bezeichnung, aber mit eingefügtem "C" nach der Typkennzeichnung 27; also z.B.: 27C16, 27C32, 27C64 usw.
Diese CMOS-Typen haben eine etwa fünfmal geringere Stromaufnahme als die NMOS-Typen, sind dafür aber etwa doppelt so teuer und schwieriger erhältlich.
Als Beispiel für die technischen Daten, hier die des 2764 gemäß Hitachi (HN 482764):

Betriebsspannung: 5V ± 5 %
Stromaufnahme passiv: 35 mA max.
Stromaufnahme aktiv: 100 mA typ.
Zugriffszeit ohne nachfolgende Ziffer: 250 ns
Zugriffszeit mit nachfolgend "-3": 300 ns
Programmierspannung an Vpp: 21 V (nur während der Programmierung)
Dauer des Programmierimpulses: 50 ms (pro Byte)

Aus der Dauer des Programmierimpulses (50 ms) kann man ableiten, daß das Programmieren eines EPROMs durchaus beträchtliche Zeit in Anspruch nimmt; z.B. knapp 7 Minuten für ein 2764 oder entsprechend 14 Minuten für ein 27128.
Das Löschen eines EPROMs erfordert eine UV-Lichtquelle, die folgenden Anforderungen genügt:

UV-Licht der Wellenlänge 253,7 nm
Strahlungsdichte 15 Ws/cm ˆ2
Abstand vom EPROM: 3 cm
Dauer des Löschvorgangs ca. 20 Min.

Entsprechende EPROM-Löschgeräte sind im Handel für etwa 100,– DM erhältlich. Sie ermöglichen das Löschen mehrerer EPROMs gleichzeitig und sind auch mit Zeitschaltuhr erhältlich.
Jetzt der Praxistip für Leute, denen diese Ausgabe zuviel ist, da sie nur ein oder zwei EPROMs programmieren wollen (die EPROM-Hersteller mögen mir verzeihen):

Mutter's Höhensonne im Abstand von ca. 20 cm (wegen der meist nicht getrennt schaltbaren Infrarotstrahler) bei einer Belichtungszeit von ca. 15 Min. bis 30 Min. ist genau richtig. Wer auch keine Höhensonne auftreiben kann, dem helfen ca. 10 sonnige Sommertage, für deren Dauer das EPROM dem Sonnenlicht auszusetzen ist.
Bei allen Löscharten sollte dem Löschen ein Verifizieren (überprüfen auf einwandfreies Löschen) folgen:

Alle Bytes müssen FF hex bzw. 255 dez sein.
Listing 1 stellt hierzu eine kleine Assemblerroutine zur Verfügung. Geben Sie bitte vor Ihrer Anwendung MEMORY &3FFF ein. Laden Sie dann die Routine und starten Sie sie mit CALL &9000. Jetzt steht der Inhalt des ROM ab &4000 bis &7FFF im RAM, wo er leicht zu untersuchen ist.
Listing 2 gibt zum Beispiel alle Adressen aus, die nicht &FF sind.

Hardware

In Bild 2 sehen Sie eine Schaltung, die die Nutzung eines EPROMs an den CPC's erlaubt.
Bevor ich auf Details dieser Schaltung eingehe, möchte ich einige Grundlagen zur Hardware erläutern: Der in den CPC's verwendete Microprozessor des Typs Z 80, kann wegen seiner beschränkten Anzahl an Adressleitungen nur 64 kByte Speicher direkt ansprechen. Man nennt diesen direkt ansprechbaren Speicherraum den "logischen Speicherraum" des Prozessors. Dieser logische Speicherraum ist beim CPC schon allein durch das eingebaute RAM erschöpft.
Die CPC-Entwickler haben sich, um mehr Speicher einbauen zu können, eines Tricks bedient, den man als "Banking" bezeichnet. Banking bedeutet, daß man durch einige elektronische Bausteine - vereinfacht als Flip-Flops bezeichnet - dem logischen Speicherraum verschiedene "Speicherbänke" zuteilt. Der Baustein 74LS74/IC 2 beinhaltet bei unserer Schaltung das "Selektions-Flip-Flop".
Der Prozessor steuert also innerhalb seines logischen Speicherraumes zu verschiedenen Zeitpunkten verschiedene Speicher an. Den gesamten Speicherraum nennt man dann den "physikalischen Speicherraum". Eine spezielle Software bestimmt, welcher "physikalische Speicher" in einem "logischen Speicherbereich" gültig ist. Zu dieser Software gehören die - selbst für viele Assemblerprogrammierer obskuren - Kernel-Routinen, wie zum Beispiel "Kl U ROM enable" (&B900). Am CPC lassen sich im Speicherbereich von &C000 bis &FFF bis zu 252 EPROMs parallel schalten, von denen dann zu einem Zeitpunkt nur jeweils eines aktiv ist. Ein ROM mit dieser Adresslage ist im CPC schon eingebaut; es beinhaltet den Basic-Interpreter. Außerdem liegt der Bildschirm-RAM in diesem Speicherbereich.

Die parallel geschalteten EPROMs - man nennt sie Erweiterungs-ROMs und Hintergrund-ROMs - sind numeriert; diese Nummer spielt bei der Auswahl des gerade gültigen ROMs durch die Software eine wichtige Rolle. Bestimmt wird die Nummer des ROMs aber durch die Hardware. Sie entspricht nämlich der Zahl, die, wenn Sie an der Gatterkombination um die IC's 3,4 und 5 anliegt, an deren Ausgang logisch Eins bewirkt. Demnach hat das Erweiterungs-ROM in unserer Schaltung die Nummer 2, da der Ausgang der Gatterkombination nur dann High führt, wenn Bit 1 High und alle anderen Low sind; denn 2 hoch 1 (Bitnummer) = 2.
Um ein Erweiterungs-ROM endgültig zu selektieren, muß aber ein weiterer Faktor hinzukommen. Der Prozessor muß nämlich mittels eines OUT-Befehls auf die Adresse &DF00 zugreifen. Die Gatter um IC 1 erkennen diesen Zugriff des Prozessors und aktivieren das Flip-Flop im 74LS74. Wenn jetzt die Datenleitungen noch die richtige ROM-Nummer führen, dann wird der Q-Ausgang des Flip-Flops High und selektiert über das Gatter 2 das ROM. (Der betreffende EPROM-Anschluß heißt OE: Output enable oder auf Deutsch: Ausgänge aktivieren.)
Der CPC unterscheidet jetzt noch mittels seines ROMEN-Ausganges am Systembus zwischen RAM und ROM. ROMEN steht für "ROM enable", was bedeutet "ROM aktivieren". Dieser Ausgang führt auf den EPROM-Eingang CE: "CHIP enable" oder "CHIP aktivieren".
Um dem CPC mitzuteilen, daß jetzt das externe ROM aktiviert ist, wird mittels des ROMDIS-Eingangs am CPC-Systembus der eingebaute ROM (Basic-Interpreter) ausgeblendet.
In diesem Zustand würde jeder Lesezugriff des Prozessors im Bereich &C000 bis &FFFF an das externe ROM gerichtet werden.

Nun zur Schaltung:
Für das EPROM sollte eine Fassung vorgesehen werden, um es austauschen zu können.
In die Fassung kann ohne weiteres ein EPROM vom Typ 2764 oder 27128 eingesetzt werden. Beim 2764 "spiegelt" sich das EPROM, das ja nur den Bereich von &C000 bis &D7FF belegt, im Bereich &D800 bis &FFFF.
Wer möglichem Ärger aus dem Weg gehen will, der sollte auch für die anderen IC's Fassungen vorsehen. Man kann ja nie wissen.
Zwei der vier Oder-Gatter im 74LS32 dienen der Erkennung eines OUT &DF00-Befehls. Sie erzeugen in diesem Fall am Takteingang eines der beiden 74LS74-Flip-Flops einen Impuls. Gleichzeitig mit diesem Impuls wird der Ausgang der Gatterkombination aus den IC's 74LS00, 74LS27 und 74LS08 High, wenn beim Out-Befehl die Nummer des EPROMs - also 2 - mit ausgegeben wurde. Der Ausgang der Gatterkombination führt auf den Dateneingang des Flip-Flops und bewirkt so, daß dessen Ausgang Q High wird. Dieser High-Pegel aktiviert die Ausgänge des EPROMS, wenn gleichzeitig die Adressleitung A 15 des Microprozessors High führt (Verknüpfung durch ein Nand-Gatter aus dem 74LS00).
Der Prozessor erhält durch den CPC-Systembus-Ausgang ROMEN eine Möglichkeit, das EPROM erst beim

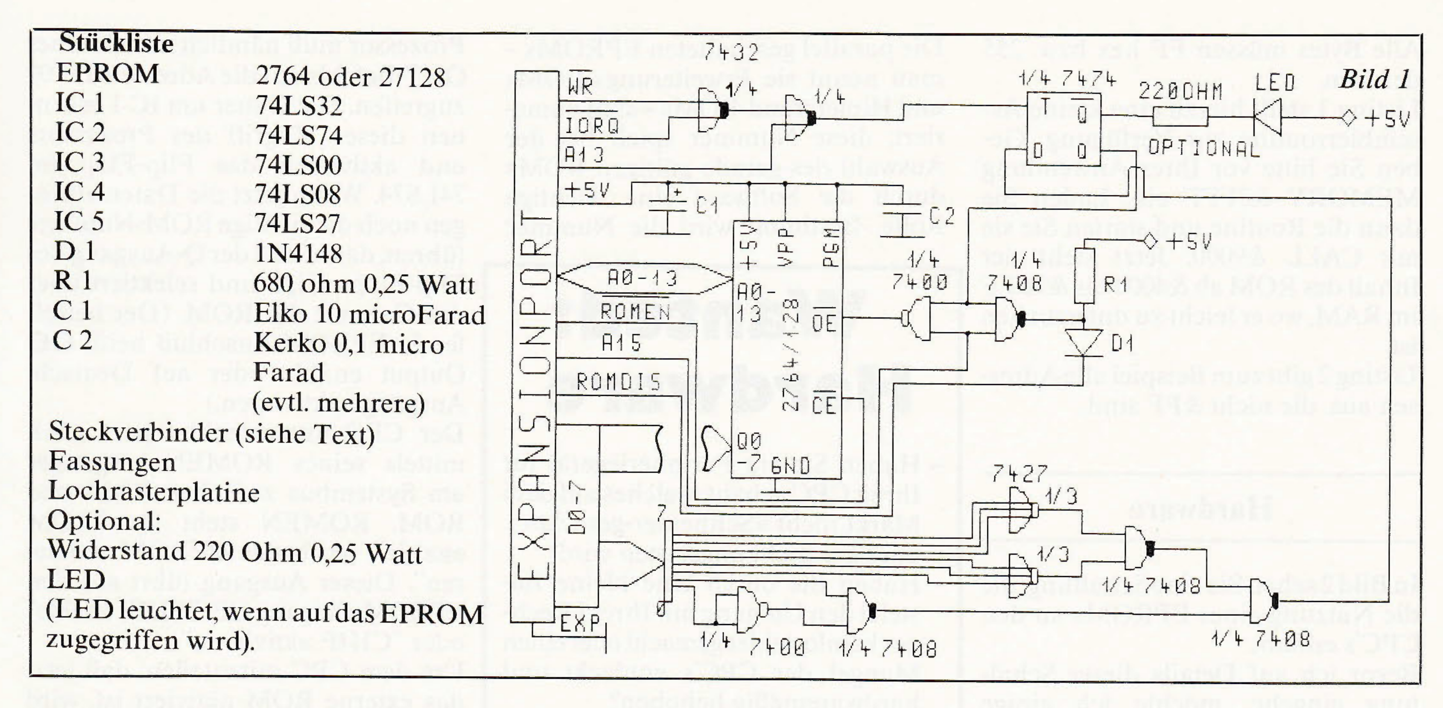
Wanted: Hardware

- Haben Sie ein Peripheriegerät für Ihren CPC gebaut, welches auf dem Markt nicht »Schneider-gerecht« oder gar nicht angeboten wird?
- Haben Sie durch eine kleine Bastelei den Umgang mit Ihrem Rechner komfortabler gemacht oder einen Mangel der CPC's entdeckt und hardwaremäßig behoben?
- Haben Sie sonstige Hardware für die Schneider Computer entwickelt oder haben Sie Anwendungen mit der Fischer-Computing-Serie hergestellt?
- Haben Sie bis jetzt noch nicht entwickelt, haben aber durchaus Interesse daran, Ihre Ideen in Grundlagenbeiträge oder Hardware umzusetzen und zu publizieren?

Dann sind Sie der richtige Mann/die richtige Frau für uns!
Behalten Sie Ihr Wissen nicht für sich, sondern teilen Sie uns Ihre Ideen/Entwürfe mit. So können Sie zwei »Fliegen mit einer Klappe schlagen«:

1. Sie haben die Möglichkeit, Ihr Wissen der Öffentlichkeit vorzustellen.
2. Selbstverständlich werden Ihre abgedruckten Einsendungen auch honoriert.

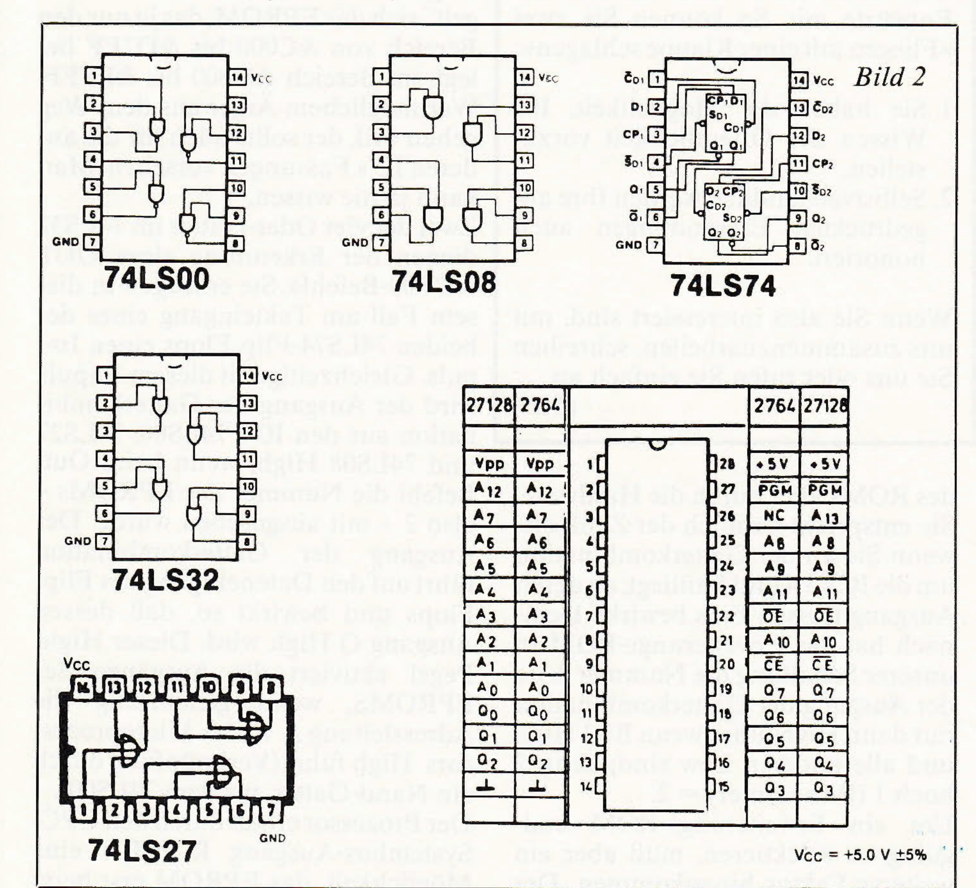
Wenn Sie also interessiert sind, mit uns zusammenzuarbeiten, schreiben Sie uns oder rufen Sie einfach an.
(ME)



Stückliste	
EPROM	2764 oder 27128
IC 1	74LS32
IC 2	74LS74
IC 3	74LS00
IC 4	74LS08
IC 5	74LS27
D 1	1N4148
R 1	680 ohm 0,25 Watt
C 1	Elko 10 microFarad
C 2	Kerko 0,1 micro Farad (evtl. mehrere)

Steckverbinder (siehe Text)
Fassungen
Lochrasterplatine
Optional:
Widerstand 220 Ohm 0,25 Watt
LED
(LED leuchtet, wenn auf das EPROM zugegriffen wird).

Zugriff vollständig zu aktivieren. ROMEN führt auf den EPROM-Eingang CE, der OE übergeordnet ist.
Der Abblockkondensator C2 soll die Stromspitzen, die beim Schalten des EPROMs entstehen, auffangen; dazu sollte er möglichst nah an den Stromversorgungsanschlüssen des EPROMs plaziert werden und die Leiterbahnen dazwischen möglichst dick sein. Der Kondensator C1 ist weniger kritisch zu plazieren. Insgesamt sollten die Stromversorgungsleiterbahnen aber alle so dick wie möglich sein (mindestens ein bis zwei Millimeter). Ist das nicht möglich, so muß bei dem jeweiligen IC ein weiterer Abblockkondensator angebracht werden. Abblockkondensatoren sollten vom Typ "Keramikkondensator" (induktivitätsarm) sein.
Im Bild 1 des Artikels finden Sie eine Stückliste der benötigten Teile. Die Schaltung läßt sich übrigens, mit etwas Geschick und einem guten Lötkolben, auf Lochrasterplatine aufbauen. Der Stecker für den Systembus ist ein Direktstecker – auch Slot genannt – im Rastermaß 2,54 mm mit 2 x 25 Polen und sollte auch im Einzelhandel nicht mehr als etwa 10,– DM kosten.



Software

Die Verwendung von EPROMs wurde durch die Entwickler der CPC-Software in optimaler Weise unterstützt.
Nach dem Einschalten wird überprüft, ob sich ein externes ROM mit der Nummer 0 angesprochen fühlt (OUT &DF00,0); ist das der Fall, so übernimmt dieses "Vordergrund-ROM" die weitere Kontrolle über den Rechner. Ein solches Vordergrund-ROM kann nach seiner Initialisierung RAM für sich beanspruchen (HIMEM heruntersetzen) und sollte dann die externen ROMs mit den Nummern 1 bis 7 abfragen, um AMSDOS, das sich im externen ROM Nummer 7 befindet, zu initialisieren. Normalerweise wird ein solches Vordergrund-ROM aber fehlen und somit das eingebaute Vordergrund-ROM des Basic-Interpreters die Kontrolle übernehmen. Hier wird dann zunächst die eben erwähnte Abfrage mittels der Betriebssystem-Routine "K1 ROM Walk" (&BCCB) erledigt.
Wie schon angedeutet, sind die externen ROMs mit den Nummern 1 bis 7 gegenüber allen darüberliegenden privilegiert, da sie automatisch abgefragt werden. Man nennt die ROMs 1 bis 7 deshalb Hintergrund-ROMs und die folgenden Erweiterungs-ROMs.
Dabei stellten die CPC-Entwickler für die externen ROMs folgende Regeln auf:

Listing 1

```
9000                10        ORG   #9000
9000                20        ENT   $
9000  0E02          30        LD    C,2
9002  CD7EBA        40        CALL  #BA7E
9005  E5            50        PUSH  HL
9006  D5            60        PUSH  DE
9007  C5            70        PUSH  BC
9008  2100C0        80        LD    HL,#C000
900B  110040        90        LD    DE,#4000
900E  01FF3F       100        LD    BC,#3FFF
9011  EDB0         110        LDIR
9013  C1           120        POP   BC
9014  D1           130        POP   DE
9015  E1           140        POP   HL
9016  C38CBA       150        JP    #BA8C
```

Listing 2

```
5 MODE 2:flag=0
10 FOR lauf=&4000 TO &7FFF
20 IF PEEK(lauf)<>&FF THEN PRINT HEX$(lauf):flag=1
30 NEXT
40 IF flag=0 THEN PRINT"EPROM korrekt geloescht !"
50 END
```

Listing 3

```
C000                10          ORG   #C000
C000  01            20          DEFB  #01
C001  000000        30          DEFB  0,0,0
C004  0FC0          40          DEFW  #C00F
C006  C31EC0        50          JP    INIT
C009  C353C0        60          JP    HOCH
C00C  C359C0        70          JP    RUNTER
C00F  494E49        80          DEFM  "INI"
C012  D4            90          DEFB  "T"+#80
C013  484F43       100          DEFM  "HOC"
C016  C8           110          DEFB  "H"+#80
C017  52554E54     120          DEFM  "RUNTE"
C01C  D2           130          DEFB  "R"+#80
C01D  00           140          DEFB  0
C01E  3E02         150 INIT:    LD    A,2
C020  CD0EBC       160          CALL  #BC0E
C023  2132C0       170          LD    HL,MSGS
C026  7E           180 LOOP:    LD    A,(HL)
C027  B7           190          OR    A
C028  2806         200          JR    Z,FIN
C02A  CD5ABB       210          CALL  #BB5A
C02D  23           220          INC   HL
C02E  18F6         230          JR    LOOP
C030  37           240 FIN:     SCF
C031  C9           250          RET
C032  43504320     260 MSGS:    DEFM  "CPC international EPROM-Software"
C052  00           270          DEFB  0
C053  0601         280 HOCH:    LD    B,1
C055  CD4DBC       290          CALL  #BC4D
C058  C9           300          RET
C059  0600         310 RUNTER:  LD    B,0
C05B  CD4DBC       320          CALL  #BC4D
C05E  C9           330          RET
```

Das erste Byte (Adresse &C000) eines externen ROMs kennzeichnet die ROM-Art (&01 = Hintergrund-ROM, &80 = erstes Vordergrund-ROM), die drei folgenden dienen Dokumentationszwecken (z.B. Versionsnummer, Programmiererkennung oder ähnliches; &C001, &C002 und &C003). Den Bytes &C004 und &C005 kommt wiederum besondere Bedeutung zu: Sie beinhalten einen Zeiger (eine Adresse) auf die Namenstabelle einer RSX-Erweiterung. Die an dieser Stelle stehenden RSX-Befehle werden von der Routine "K1 ROM Walk" kommentarlos eingebunden und stehen dann ab sofort zur Verfügung. Ab Adresse &C006 steht dann die Sprungtabelle mit den Adressen der zu den RSX-Befehlen gehörenden Routinen. Hier nimmt der erste Vektor (auf &C006, &C007 und &C008) eine Sonderstellung ein; er wird nämlich beim Einschalten angesprungen und ermöglicht so dem ROM z.B. RAM zu reservieren, den Mode umzustellen und eine Meldung auszugeben.

Der "Syntax" für den RSX-Namen ist: Name in Großbuchstaben und Kennzeichnung des letzten Buchstabens durch gesetztes Bit 7 bzw. Addition von 128 Dez oder 80 Hex zum ASCII-Wert des Buchstabens, sowie Beenden der Tabelle mit einem Nullbyte.

Die Vektoren haben folgendes Format:

Assembler: JP Label / JP #adresse

Objektcode: C3H, lobyte, hibyte der Adresse.

(Berichte, die sich näher mit der Programmierung von RSX-Befehlen befassen, gibt es in früheren Ausgaben von CPC International.)

Hier noch einmal die wichtigsten Fakten zusammengefaßt:

Es gibt:

- Vordergrund-ROMs Kennzeichnung durch ROM-Nummer 0 und 80H auf &C000.

- Hintergrund-ROMs
Kennzeichnung durch ROM-Nummer 1 - 7 und 01H auf &C000.
- Erweiterungs-ROMs
Kennzeichnung durch ROM-Nummer größer 7 und &C000 weder 01H noch 80H.

Wichtige Adressen sind:
- &C000 ROM-Art
- &C004 und &C005
Zeiger auf Tabelle der RSX-Befehlsnamen
- &C006, &C007 und &C008
Beginn der Sprungtabelle der RSX-Routinen und Sprung zur Initialisierungsroutine des ROMs.

Wichtige Betriebssystemroutinen sind:
- K1 ROM Walk &BCCB
- K1 Init Back &BCCE
- K1 ROM select &B90F
- K1 ROM deselect &B918

Zu diesen Routinen noch ein paar Worte:
"K1 ROM Walk" fragt die ROMs 1 - 7 nach 01H auf &C000 ab und bindet gegebenenfalls vorhandene RSX-Befehle ein; außerdem wird &C006 angesprungen. Die Routine hat keine Ein- oder Ausgabeparameter, jedoch ist bei ordnungsgemäß abgeschlossener Routine das Carry-Flag gesetzt.
"K1 Init back" fragt das ROM, dessen Nummer in C zu übergeben ist und die zwischen 1 und 7 liegen muß, nach 01H auf &C000 ab und bindet gegebenenfalls RSX-Befehle ein. &C006 wird angesprungen. Bei der Rückkehr ist das Carry-Flag gesetzt, wenn die Routine erfolgreich war.
Beide Routinen erniedrigen HIMEM um mindestens 4 Byte (pro gefundenem ROM) wenn RSX-Befehle gefunden wurden. Außerdem kann HIMEM von der auf &C006 angesprungenen Routine erniedrigt werden.
"K1 ROM select" erwartet in C die Nummer eines einzuschaltenden ROMs.
"K1 ROM deselect" erwartet ebenfalls in C die Nummer eines auszuschaltenden ROMs.

Listing 3 zeigt das Assemblerlisting eines Beispiel-ROMs.
Dieses ROM bewirkt das Einschalten von Mode 2, die Ausgabe der Kopfzeile "CPC International EPROM-Software" und bindet zwei RSX-Befehle ein.

Abschließend sei auf die nächste Ausgabe der CPC International verwiesen, in der Aufbau und Funktion eines EPROM-Programmiergerätes behandelt werden.

(Joachim Huepper/ME)

Ergänzungen zu CONTEXT für 464-664-6128

Ein kleiner Fehler hat sich in das im letzten Heft abgedruckte Textverarbeitungsprogramm CONTEXT eingeschlichen. Insbesondere nach Aufruf des Disketten-Kataloges mit CTRL C kann es passieren, daß die Menueauswahl mit der ENTER-Taste nicht mehr funktioniert.

Zwar ist das nicht weiter tragisch, da die COPY-Taste die gleiche Funktion hat, doch läßt sich der Fehler auch schnell beseitigen, indem die Zeile 110 geändert wird:
110 LOAD"CONTEXT.BIN":MEMORY tbeg-&801
Eine weitere Unzulänglichkeit, des ansonsten sehr komfortablen Programmes, besteht bei Diskettenbetrieb darin, daß Dateien nur recht umständlich von Basic aus gelöscht und umbenannt werden können. Abhilfe schafft hier ein Disketten-Menue, das nachträglich in CONTEXT eingebaut werden kann, indem die im Listing aufgeführten Zeilen geändert bzw. ergänzt werden.
Danach funktioniert die Sache so: Wenn der Pointer im linken Menuefenster steht (Hauptmenue), kann wie bisher mit CTRL C der Disketten-Katalog aufgerufen werden. Zusätzlich erscheint jetzt aber noch ein roter Pfeil, der mit den Cursortasten gesteuert wird und auf bequeme Weise die Auswahl eines Dateinamens ermöglicht. Nach ein- bzw. zweimaligem Drücken von COPY fragt CONTEXT, ob die entsprechende Datei gelöscht oder umbenannt werden soll. Das Angebot kann mit "j" angenommen oder mit einer beliebigen anderen Taste abgelehnt werden. Bei der Änderung eines Dateinamens muß dann noch zusätzlich der neue Name eingegeben werden.
Der Rücksprung ins Hauptmenue erfolgt durch die große ENTER-Taste.
Hier kurz das Prinzip, nach dem diese Erweiterung arbeitet: In den Zeilen 115 - 117 wird ein kurzes Maschinenprogramm im Speicher abgelegt, das mit Hilfe der Systemroutine TXT READ CHAR Zeichen vom Bildschirm liest. Dadurch wird es möglich, die im Directory angezeigten Dateinamen in die Stringvariable na$ zu übertragen.
CPC 664/6128-Besitzer mit Programmiererfahrung können das Programm noch vereinfachen, indem sie die COPYCHR$-Funktion benutzen.
Falls sich jemand wundert, warum in dem Programm nicht der CAT-Befehl, sondern das ominöse "CALL cata" benutzt wird: Das normale CAT-Kommando beansprucht einen vier KByte großen Puffer im RAM zur Zwischenspeicherung, der die Textseite 5 überschreibt. Durch die CONTEXT-interne Routine ab Adresse &9E3E wird dieser unangenehme Effekt vermieden.
Übrigens ist diese Erweiterung nicht nur für die Arbeit mit CONTEXT-Files eine bequeme Hilfe. Natürlich kann das Diskettenmenue auch dazu benutzt werden, um beliebige andere Disketten "aufzuräumen". (Matthias Uphoff)

Listing

```
110 LOAD"!CONTEXT.BIN":MEMORY tbeg-&808
115 FOR adr=HIMEM+1 TO HIMEM+7
116 READ a$:POKE adr,VAL("&"+a$):NEXT
117 DATA CD,60,BB,32,20,93,C9
185 RESTORE 200
541 CLS:PEN 1:WINDOW 3,40,1,24:CALL cata:WINDOW 1,
40,1,25
542 x=1:y=4
543 GOSUB 2170
544 ON i GOTO 550,551,552,553,555,220:GOTO 543
550 y=y-1:GOSUB 554:IF c=32 THEN y=y+1:GOTO 543 EL
SE 543
551 y=y+1:GOSUB 554:IF c=32 THEN y=y-1:GOTO 543 EL
SE 543
552 x=1:GOSUB 554:IF c=32 THEN x=21:GOTO 543 ELSE
543
553 x=21:GOSUB 554:IF c=32 THEN x=1:GOTO 543 ELSE
543
554 LOCATE x+2,y:CALL HIMEM+1:c=PEEK(char):RETURN
555 na$=""
556 FOR n=x+2 TO x+13
557 LOCATE n,y:CALL HIMEM+1:na$=na$+CHR$(PEEK(char
))
558 NEXT n
559 WINDOW SWAP 0,1
560 PRINT TAB(4);na$;" l|schen (j/n) ?"
561 a$=LOWER$(INKEY$):IF a$="" THEN 561
562 IF a$="j" THEN |ERA,@na$:GOTO 568
563 PRINT TAB(4);na$;" umbenennen (j/n) ?"
564 a$=LOWER$(INKEY$):IF a$="" THEN 564
565 IF a$<>"j" THEN 569
566 INPUT"  Neuer Name: ",a$
567 IF a$="" THEN 569 ELSE |REN,@a$,@na$
568 FOR i=1 TO 2000:NEXT:WINDOW SWAP 0,1:GOTO 541
569 CLS:WINDOW SWAP 0,1:GOTO 543
```

ÜBER 380 SCREENS
Mit blitzschnellem Bildschirmaufbau.
In futuristischem High-Tech-Design.
SPINDIZZY ist eine künstliche Welt, ein riesiges Puzzle aus steilen Abhängen, engen Korridoren, hohen Wänden, schmalen Kanten und plötzlich auftauchenden Schluchten, durch die man seinen Weg finden muß. Mit System und ohne herunterzupurzeln.
Sinn und Zweck der Übung:
Die Abteilung für Geheimprojekte hat eine künstliche Welt entdeckt, die irgendwo im Raum schwebt. Und Ihre Aufgabe ist es nun, eine exakte Landkarte anzufertigen. Allerdings verfügen Sie nur über ein sehr altes Raumschiff, das ungeheuer viel Energie verbraucht, so daß Sie darauf angewiesen sind, sich auf dem künstlichen Planeten selbst zu versorgen.
Ein harter Job unter Zeitdruck, bei dem man häufig auf schier unüberwindliche Hindernisse trifft.
Und: Die Lösung liegt im 386. Screen!
Ein besonderer Leckerbissen: Die
MULTI-PERSPECTIVE
Funktion, mit der man die Hindernisse aus verschiedenen Blickwinkeln betrachten kann.
Spindizzy
A 3-D GAME OF SKILL
BY PAUL SHIRLEY
AMSTRAD®/SCHNEIDER® CASSETTE
Electric Dreams
SOFTWARE
Electric Dreams
Erhältlich als Cassette + Diskette für Schneider CPC und Commodore 64, als Cassette für Sinclair Spectrum.
Activision Deutschland GmbH, Postfach 76 06 80, 2000 Hamburg 76.
VERTRIEB DEUTSCHLAND:
Ariolasoft (Exclusiv-Distributor)
Rushware (Autorisierter Mitvertrieb)
VERTRIEB ÖSTERREICH:
Karasoft (Exclusiv-Distributor)
VERTRIEB SCHWEIZ
HILCU (Exclusiv-Distributor)

Deutsche Fehlermeldungen

Durch das Installieren dieses Programms ist der CPC in der Lage, seine 31 Fehlermeldungen mit deutschem Text auszugeben. Dabei wird, wie bei der englischsprachigen Originalroutine, unterschieden, ob der Fehler im Direktmodus oder im Programmodus aufgetreten ist. Trat ein Fehler im Programmodus auf, wird neben dem deutschsprachigen Text auch die Zeilennummer angegeben, in der dieser Fehler gefunden wurde (z.B. "WEND fehlt in Zeile 100").

Beim Erstellen des Maschinenprogramms wurde auf ROM-residente Unterroutinen zugegriffen (warum das Rad immer wieder neu erfinden?).

Eine Besonderheit bei der Fehlerbehandlung durch den CPC 464 stellt die Fehlermeldung "Division by zero" dar. Hier unterscheidet das Betriebssystem zwischen zwei Bearbeitungsversionen. Zunächst wird überprüft, ob die Fehlerbehandlungsroutine unter BASIC (ON ERROR) aktiv ist. Ist das nicht der Fall, gibt das Betriebssystem einen Fehlertext und das "Rechenergebnis" (Überlauf) aus. Hierbei wird die normale Fehlerroutine, in die das vorliegende Maschinenprogramm eingehängt ist, umgangen.

Da jedoch zwischen den beiden beschriebenen Schritten (Überlauf berechnen und Fehlertext ausgeben) der Ready-Modus angesprungen wird, konnte durch Verbiegen der Ready-Vektoren hier eingegriffen werden.

Dabei wird dem Betriebssystem, durch POKEn einer fiktiven Adresse in die vom Interpreter verwendete Speicherstelle &ADAF, das Vorhandensein der BASIC-Routine "ON ERROR" vorgegaukelt. (Der Ablauf der Ready-Routine wird hierbei nicht gestört).

Installieren des Programms:

Besitzer eines Assemblers können das Assemblerlisting übernehmen, wobei sie bei der Wahl vom HIMEM (ORG) variieren können. Wer das Programm lieber von BASIC aus aktivieren möchte, muß das entsprechende Programmlisting abtippen. Die Richtigkeit der Werte in den DATA-Zeilen wird beim Programmstart überprüft. Danach kann das Programm mit NEW gelöscht werden und bleibt bis zum Ausschalten des Computers aktiv.

Das MC-Programm kann natürlich vorher als Binärdatei gesichert werden. Der entsprechende Befehl für das 699 Byte-Programm:

SAVE"DEUTSCH",B,&A3C0,699.

Der Speicherbereich (&A3C0) liegt unmittelbar unter HIMEM nach dem Einschalten unter Diskettenbetrieb. Aber auch im Kassettenbetrieb läuft das Programm ohne Einschränkungen.

Abschließend noch ein kleiner Tip zum Abtippen der DATA-Zeilen: Definieren Sie eine Taste des Zehnerfeldes, am besten KEY 138 (der Punkt) mit der häufig benötigten Zeichenfolge Komma und "&". (KEY 138,",&").

(Chr. Kahlo)

für 464

```
10 REM ********************************* [1835]
***
20 REM ** DEUTSCHE FEHLERMELDUNGEN CPC 464 [2052]
 **
30 REM **      (C) CHR. KAHLO 1986        [1097]
 **
40 REM ********************************* [1835]
***
50 '                                       [117]
60 'HIMEM SETZEN                           [447]
70 MEMORY &A3BF                            [467]
80 '                                       [117]
90 FOR x=&A3C0 TO &A67B                    [1134]
100 READ wert:POKE x,wert:summe=summe+wert [3874]
:NEXT
110 IF summe <>59611 THEN PRINT"DATA - Feh [2999]
```

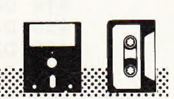
```
ler":STOP
120 CALL &A3C0:MODE 2:PRINT"Deutsche Fehle [7662]
rmeldungen sind jetzt aktiv !"
125 NEW                                     [318]
130 '                                       [117]
140 DATA &21,&DC,&A3,&3E,&C3,&32,&4,&AC,&2 [1922]
2,&5,&AC,&32,&1,&AC,&21,&D5
150 DATA &A3,&22,&2,&AC,&C9,&21,&8D,&0,&22 [1749]
,&AF,&AD,&C9,&7B,&16,&0,&21,&10
160 DATA &A4,&1,&14,&0,&BA,&CA,&EE,&A3,&14 [2638]
,&9,&C3,&E5,&A3,&CD,&41,&C3,&CD
170 DATA &D6,&DD,&D2,&2,&A4,&E5,&21,&5,&A4 [3559]
,&CD,&41,&C3,&E1,&CD,&79,&EE,&C3
180 DATA &64,&C0,&20,&69,&6E,&20,&5A,&65,& [3589]
69,&6C,&65,&20,&0,&75,&6E,&62,&65
190 DATA &6B,&61,&6E,&6E,&74,&65,&72,&20,& [3019]
46,&65,&68,&6C,&65,&72,&20,&0,&75
200 DATA &6E,&65,&72,&77,&61,&72,&74,&65,& [3443]
74,&65,&73,&20,&4E,&45,&58,&54,&20
210 DATA &20,&0,&53,&59,&4E,&54,&41,&58,&2 [3370]
0,&20,&2D,&20,&20,&46,&45,&48,&4C
220 DATA &45,&52,&20,&20,&0,&75,&6E,&65,&7 [3086]
2,&77,&61,&72,&74,&65,&74,&65,&73
230 DATA &20,&52,&45,&54,&55,&52,&4E,&0,&4 [3001]
4,&41,&54,&41,&20,&61,&75,&66,&67
240 DATA &65,&62,&72,&61,&75,&63,&68,&74,& [3151]
20,&20,&0,&41,&72,&67,&75,&6D,&65
250 DATA &6E,&74,&20,&20,&20,&66,&61,&6C,& [2957]
73,&63,&68,&20,&20,&0,&55,&65,&62
260 DATA &65,&72,&6C,&61,&75,&66,&20,&20,& [3588]
20,&20,&20,&20,&20,&20,&20,&20,&0
270 DATA &53,&70,&65,&69,&63,&68,&65,&72,& [2905]
20,&76,&6F,&6C,&6C,&20,&20,&20,&20
280 DATA &20,&20,&0,&5A,&65,&69,&6C,&65,&2 [3923]
0,&6E,&69,&63,&68,&74,&20,&76,&6F
290 DATA &72,&68,&2E,&20,&20,&0,&7A,&75,&2 [3442]
0,&6B,&6C,&65,&69,&6E,&20,&44,&45
300 DATA &46,&69,&6E,&69,&65,&72,&74,&20,& [3003]
0,&41,&72,&72,&61,&79,&20,&73,&63
310 DATA &68,&6F,&6E,&20,&64,&65,&66,&69,& [3014]
6E,&2E,&20,&0,&44,&69,&76,&69,&73
320 DATA &69,&6F,&6E,&20,&64,&75,&72,&63,& [3081]
68,&20,&30,&20,&20,&20,&0,&44,&69
330 DATA &72,&65,&6B,&74,&62,&65,&66,&65,& [3035]
68,&6C,&20,&66,&61,&6C,&73,&63,&68
340 DATA &0,&56,&61,&72,&69,&61,&62,&6C,&6 [3877]
5,&6E,&74,&79,&70,&2D,&46,&65,&68
350 DATA &6C,&65,&72,&0,&53,&74,&72,&69,&6 [2631]
E,&67,&73,&70,&65,&69,&63,&68,&65
360 DATA &72,&20,&76,&6F,&6C,&6C,&0,&53,&7 [3426]
4,&72,&69,&6E,&67,&20,&20,&7A,&75
370 DATA &20,&20,&6C,&61,&6E,&67,&20,&20,& [2766]
20,&0,&53,&74,&72,&69,&6E,&67,&62
380 DATA &65,&73,&63,&68,&72,&65,&69,&62,& [3725]
75,&6E,&67,&20,&0,&43,&4F,&4E,&54
390 DATA &69,&6E,&75,&65,&20,&75,&6E,&6D,& [3959]
6F,&65,&67,&6C,&69,&63,&68,&0,&75
400 DATA &6E,&62,&65,&6B,&61,&6E,&6E,&74,& [1941]
65,&20,&46,&75,&6E,&6B,&74,&69,&6F
410 DATA &6E,&0,&52,&45,&53,&55,&4D,&45,&2 [2660]
0,&20,&66,&65,&68,&6C,&74,&20,&20
420 DATA &20,&20,&20,&20,&0,&75,&6E,&65,&7 [2059]
2,&77,&61,&72,&74,&65,&74,&65,&73
430 DATA &20,&52,&45,&53,&55,&4D,&45,&0,&4 [2711]
4,&69,&72,&65,&6B,&74,&62,&65,&66
440 DATA &65,&68,&6C,&20,&76,&6F,&72,&68,& [2551]
2E,&20,&0,&4F,&70,&65,&72,&61,&6E
450 DATA &64,&20,&20,&20,&66,&65,&68,&6C,& [2244]
74,&20,&20,&20,&20,&0,&5A,&65,&69
460 DATA &6C,&65,&20,&20,&7A,&75,&20,&20,& [3718]
6C,&61,&6E,&67,&20,&20,&20,&20,&0
470 DATA &45,&4F,&46,&20,&20,&20,&67,&65,& [2275]
66,&75,&6E,&64,&65,&6E,&20,&20,&20
480 DATA &20,&20,&0,&46,&69,&6C,&65,&2D,&5 [2890]
4,&79,&70,&65,&2D,&46,&65,&68,&6C
490 DATA &65,&72,&20,&20,&20,&0,&4E,&45,&5 [2424]
8,&54,&20,&20,&20,&66,&65,&68,&6C
500 DATA &74,&20,&20,&20,&20,&20,&20,&20,& [3313]
0,&46,&69,&6C,&65,&20,&62,&65,&72
510 DATA &65,&69,&74,&73,&20,&6F,&66,&66,& [3207]
65,&6E,&20,&0,&55,&6E,&62,&65,&6B
520 DATA &61,&6E,&6E,&74,&65,&72,&20,&42,& [3308]
65,&66,&65,&68,&6C,&20,&0,&57,&45
530 DATA &4E,&44,&20,&20,&20,&66,&65,&68,& [1590]
6C,&74,&20,&20,&20,&20,&20,&20,&20
540 DATA &0,&75,&6E,&65,&72,&77,&61,&72,&7 [3106]
4,&65,&74,&65,&73,&20,&57,&45,&4E
550 DATA &44,&20,&20,&0,                    [693]
560 REM weiteres Programm                  [2917]
```

Checksummer V2 - 464/664/6128

Da der Checksummer in seiner vollständigen Ausführung bisher nur für den CPC 464 vorlag, war eine gesonderte Anpassung an die Modelle 664 und 6128 nötig. Der Checksummer existiert nun in drei verschiedenen Versionen, wobei es sich auch für 464-Besitzer empfiehlt, in Zukunft mit der neuen Ausführung zu arbeiten, da sie gegenüber der alten einige Verbesserungen aufweist. Zu beachten ist, daß die Versionen für CPC 664 und 6128 nicht mehr identisch sind; also nur das entsprechende Listing abtippen und abspeichern.
Um den Checksummer benutzen zu können, genügt es, das Programm einmal aufzurufen; es generiert selbständig den Maschinencode, aktiviert den Checksummer, gibt eine Bereitschaftsmeldung aus und löscht sich anschließend selbst wieder. Ab jetzt wird jede Eingabe, nachdem man ENTER gedrückt hat, mit der Ausgabe einer Quersumme quittiert. Beim Eintippen von Programmlistings kann man nun durch den Vergleich der beiden in eckigen Klammern stehenden Zahlen feststellen, ob man sich vertippt hat und ggf. den Fehler sofort berichtigen.
Des weiteren hat man die Möglichkeit, mit dem RSX-Befehl CHECK,s,z ein Listing mit den dazugehörigen Checksummen zu erzeugen. Die Parameter s und z definieren den Ausgabekanal (s = 0 bis 9) und die Zeilennummer, ab der mit der Ausgabe begonnen werden soll; wird z nicht angegeben, so wird an dessen Stelle 1 angenommen.
Vor dem Druck sollte man mit WIDTH x die maximale Breite (x) einer Zeile festlegen. Mit Hilfe der RSX-Befehle ON und OFF kann der Cheksummer ein- bzw. ausgeschaltet werden.
Bei der Berechnung der Quersumme werden die Zeilennummer und Leerzeichen überlesen; zwischen Groß- und Kleinschreibung wird nur innerhalb zweier Anführungsstriche unterschieden, da ansonsten die Schreibweise von Befehlsworten und Variablennamen keinen Einfluß auf die Funktionstüchtigkeit eines Basicprogrammes hat.

(Thomas Fippl)

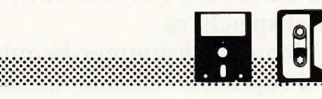
für 464



```
100 REM *** CHECKSUM 464 ***
110 MEMORY &A4FF
120 FOR a%=&A500 TO &A607
130 READ byte$
140 POKE a%,VAL("&"+byte$)
150 NEXT
160 PRINT
170 PRINT"CHECKSUM v2"
180 CALL &A500:|ON:NEW
190 :
200 DATA 21,09,a5,01,0d,a5,c3,d1
210 DATA bc,00,00,00,00,18,a5,c3
220 DATA 2a,a5,c3,2f,a5,c3,43,a5
230 DATA 4f,ce,4f,46,c6,43,48,45
240 DATA 43,cb,00,00,cf,98,aa,c3
250 DATA a8,a5,21,27,a5,18,03,21
260 DATA 24,a5,28,06,cd,00,b9,c3
270 DATA 06,dd,11,3a,bd,01,03,00
280 DATA ed,b0,c9,4f,cd,00,b9,0d
290 DATA 28,08,0d,20,ea,dd,7e,02
300 DATA 18,04,7b,11,01,00,cd,a2
310 DATA c1,cd,a3,e7,e5,4e,23,46
320 DATA 23,5e,23,56,e1,78,b1,c8
330 DATA cd,3c,c4,e5,09,e3,cd,63
340 DATA e1,21,a4,ac,cd,7a,a5,e1
350 DATA 18,e2,e5,cd,ba,a5,e3,cd
360 DATA 98,a5,cd,96,f2,e3,cd,f6
370 DATA a5,cd,4e,c3,e1,7e,a7,c8
380 DATA cd,98,a5,cd,4e,c3,18,f5
390 DATA 3a,24,ac,d6,08,47,7e,a7
```

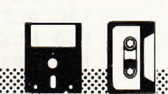
```
400 DATA c8,cd,45,e1,23,10,f7,c9
410 DATA cd,24,a5,f5,c5,d5,e5,cd
420 DATA ba,a5,cd,f6,a5,e1,d1,c1
430 DATA f1,c9,eb,1b,af,47,67,6f
440 DATA 2f,32,23,a5,13,1a,d6,30
450 DATA 38,04,fe,0a,38,f6,1a,13
460 DATA a7,c8,4f,3a,23,a5,a1,fe
470 DATA 20,28,f3,79,fe,22,20,07
480 DATA 3a,23,a5,2f,32,23,a5,3a
490 DATA 23,a5,a7,79,c4,8a,ff,4f
500 DATA ad,07,6f,09,18,d8,3e,20
510 DATA cd,5c,c3,3e,5b,cd,5c,c3
520 DATA cd,79,ee,3e,5d,c3,5c,c3
```

für 664



```
100 REM *** CHECKSUM 664 ***
110 MEMORY &A4FF
120 FOR a%=&A500 TO &A607
130 READ byte$
140 POKE a%,VAL("&"+byte$)
150 NEXT
160 PRINT
170 PRINT"CHECKSUM v2"
180 CALL &A500:¦ON:NEW
190 :
200 DATA 21,09,a5,01,0d,a5,c3,d1
210 DATA bc,00,00,00,00,18,a5,c3
220 DATA 2a,a5,c3,2f,a5,c3,43,a5
230 DATA 4f,ce,4f,46,c6,43,48,45
240 DATA 43,cb,00,00,cf,02,ac,c3
250 DATA a8,a5,21,27,a5,18,03,21
260 DATA 24,a5,28,06,cd,00,b9,c3
270 DATA 4c,cb,11,5b,bd,01,03,00
280 DATA ed,b0,c9,4f,cd,00,b9,0d
290 DATA 28,08,0d,20,ea,dd,7e,02
300 DATA 18,04,7b,11,01,00,cd,a9
310 DATA c1,cd,69,e8,e5,4e,23,46
320 DATA 23,5e,23,56,e1,78,b1,c8
330 DATA cd,75,c4,e5,09,e3,cd,59
340 DATA e2,21,8a,ac,cd,7a,a5,e1
350 DATA 18,e2,e5,cd,ba,a5,e3,cd
360 DATA 98,a5,cd,58,f3,e3,cd,f6
370 DATA a5,cd,9b,c3,e1,7e,a7,c8
380 DATA cd,98,a5,cd,9b,c3,18,f5
390 DATA 3a,09,ac,d6,08,47,7e,a7
400 DATA c8,cd,22,e2,23,10,f7,c9
410 DATA cd,24,a5,f5,c5,d5,e5,cd
420 DATA ba,a5,cd,f6,a5,e1,d1,c1
430 DATA f1,c9,eb,1b,af,47,67,6f
440 DATA 2f,32,23,a5,13,1a,d6,30
450 DATA 38,04,fe,0a,38,f6,1a,13
460 DATA a7,c8,4f,3a,23,a5,a1,fe
470 DATA 20,28,f3,79,fe,22,20,07
480 DATA 3a,23,a5,2f,32,23,a5,3a
490 DATA 23,a5,a7,79,c4,ab,ff,4f
500 DATA ad,07,6f,09,18,d8,3e,20
510 DATA cd,a3,c3,3e,5b,cd,a3,c3
520 DATA cd,49,ef,3e,5d,c3,a3,c3
```

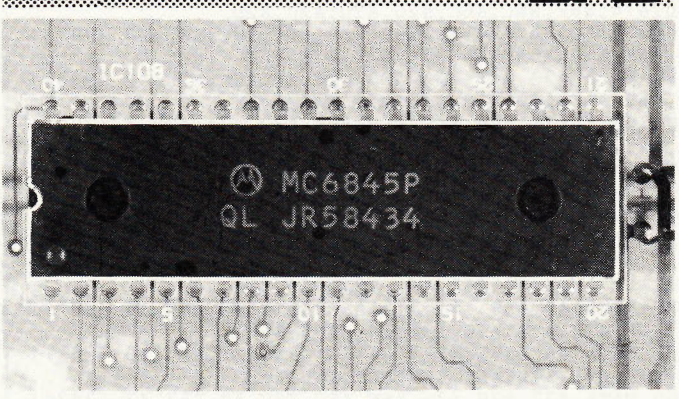
für 6128



```
100 REM *** CHECKSUM 6128 ***
110 MEMORY &A4FF
120 FOR a%=&A500 TO &A607
130 READ byte$
140 POKE a%,VAL("&"+byte$)
150 NEXT
160 PRINT
170 PRINT"CHECKSUM v2"
180 CALL &A500:¦ON:NEW
190 :
200 DATA 21,09,a5,01,0d,a5,c3,d1
210 DATA bc,00,00,00,00,18,a5,c3
220 DATA 2a,a5,c3,2f,a5,c3,43,a5
230 DATA 4f,ce,4f,46,c6,43,48,45
240 DATA 43,cb,00,00,cf,02,ac,c3
250 DATA a8,a5,21,27,a5,18,03,21
260 DATA 24,a5,28,06,cd,00,b9,c3
270 DATA 49,cb,11,5e,bd,01,03,00
280 DATA ed,b0,c9,4f,cd,00,b9,0d
290 DATA 28,08,0d,20,ea,dd,7e,02
300 DATA 18,04,7b,11,01,00,cd,a6
310 DATA c1,cd,64,e8,e5,4e,23,46
320 DATA 23,5e,23,56,e1,78,b1,c8
330 DATA cd,72,c4,e5,09,e3,cd,54
340 DATA e2,21,8a,ac,cd,7a,a5,e1
350 DATA 18,e2,e5,cd,ba,a5,e3,cd
360 DATA 98,a5,cd,53,f3,e3,cd,f6
370 DATA a5,cd,98,c3,e1,7e,a7,c8
380 DATA cd,98,a5,cd,98,c3,18,f5
390 DATA 3a,09,ac,d6,08,47,7e,a7
400 DATA c8,cd,1d,e2,23,10,f7,c9
410 DATA cd,24,a5,f5,c5,d5,e5,cd
420 DATA ba,a5,cd,f6,a5,e1,d1,c1
430 DATA f1,c9,eb,1b,af,47,67,6f
440 DATA 2f,32,23,a5,13,1a,d6,30
450 DATA 38,04,fe,0a,38,f6,1a,13
460 DATA a7,c8,4f,3a,23,a5,a1,fe
470 DATA 20,28,f3,79,fe,22,20,07
480 DATA 3a,23,a5,2f,32,23,a5,3a
490 DATA 23,a5,a7,79,c4,ab,ff,4f
500 DATA ad,07,6f,09,18,d8,3e,20
510 DATA cd,a0,c3,3e,5b,cd,a0,c3
520 DATA cd,44,ef,3e,5d,c3,a0,c3
```

Schummeln mit dem OUT-Befehl auf dem Bildschirm

für 464-664-6128



Das BASIC der Schneider Computer ist eigentlich schon das absolute, sollte man denken. Aber, gerade dann, wenn man etwas besonderes machen will, wie Softscroll, Bildschirmveränderungen ohne Interruptsteuerung und Maschinensprache oder ähnliches, dann reicht da BASIC oft nicht mehr aus.

Ist dem wirklich so? Um es gleich zu sagen, nein. Man kann auch mit einem BASIC-Befehl, der oft unter den Tisch fällt, solche Dinge realisieren. Das wäre der OUT-Befehl:
Der OUT-Befehl ermöglicht die direkte Manipulation des Video-Chips, den Zugriff auf den Video-Controller HD6845. Der OUT-Befehl hat dabei folgende Syntax:

'OUT address,byte'

Wobei 'address' entweder der Datenadresse oder der Videoregisteradresse (Interfaceadresse) und 'byte' dem auszugebenden ganzzahligen Datenbytewert (0-255) oder dem Register der auszugebenden Daten entsprechen.

Die Adresse für die Anzahl des Registers sei '&BC00' oder dezimal 48128. Der 'MOTOROLA HD6845S CRTC' hat 18 Register, von denen man 15 beschreiben und 6 auslesen kann. Zum Ansprechen von Register 1 müßte man also 'OUT &BC00,1' eingeben. &BC00 enthält also das Adressregister.
Die Adresse für das Beschreiben des Registers sei '&BD00' oder dezimal 48384. Um also obigem Register 1 den Wert 122 zuzuordnen, müßte man 'OUT &BD00,122' eingeben.

Schauen wir uns nun die 15 beschreibbaren Register näher an:

Register		Kurzbenennung	Normalwert	Funktion
&00	00	Horizontal Total	63	Anzahl der Zeichen/ Zeile mal ca. 1.5.
&01	01	Horizontal Displayed	40	Zahl der angezeigten Zeichen/Zeile.
&02	02	Horizontal Sync Pos.	46	Synchronisationsimpulszeit (bei Verringerung Rechtsversch.).
&03	03	V.H.Sync Width	142	Untere 4 Bits legen Sync-Impulsbreite fest.
&04	04	Vertical Total	38	Anzahl der Zeilen mal ca. 1.5
&05	05	Vertical Total Adjust	0	Bildwiederholfrequenz Feinabgleich (untere 6 Bits)
&06	06	Vertical Displayed	25	Zahl der tatsächlich angezeigten Zeilen.
&07	07	Vert Sync Position	30	Sync-Impulszeitpunkt Verringert man den Wert, so verschiebt sich das Bild nach oben, sonst nach unten.
&08	08	Interlace & Skew	0	Die Bits 0,1 bestimmen, ob Zeilensprung erfolgen soll (Interlace).
&09	09	Maximum Raster Address	7	5 Bit:Anzahl der Rasterzeilen pro Zeichen.
&0A	10	Cursor Start Raster	?	Bit 5,6:Cursormodus Bit 0-4:Rasterzeilenstart.
&0B	11	Cursor End Raster	?	Rasterzeilenende (untere 5 Bit).
&0C	12	Start Address High	?	Bildschirmspeicherbeginn (Higher Byte).
&0D	13	Start Address Low	?	Bildschirmspeicherbeginn (Lower Byte).
&0E	14	Cursor High	?	Highbyte der Cursorposition.
&0F	15	Cursor Low	?	Lowbyte der Cursorposition.
		Erklärung:	? =	Variabel (je nach Zustand).

Diese internen Register, ein Adressregister und 18 Control-Register, müssen zum Glück nicht alle »von Hand« programmiert werden. Aber das Scrollen kann wesentlich schneller abgearbeitet werden, wenn man durch direkte Programmierung des Datenports vom '6845' die Arbeit bewerkstelligt.
Der Video-Controller hat also besondere Fähigkeiten:
- Programmierbare Anzahl der Zeichen pro Zeile
- Programmierbare Anzahl der Zeilen auf dem Bildschirm
- Programmierbare vertikale Punktmatrix der Zeichen
- Zugriff auf einen 16K-Bildschirmspeicherblock
- Cursor-Kontrollfunktionen
- Programmierbarer Cursor (Höhe, Raster und Blinken)
- Light-Pen-Eingang (nur Lesezugriff)

und so weiter...

Die Ein- und Ausgabeadressen sind allgemein gesagt:
&BCxx : HD6845S CRTC-Adressen (Beispiel: &BC00).
&BDxx : HD6845S CRTC-Daten (Beispiel: &BD00).

In unseren Beispielen verwenden wir dabei die 00-Adressen.

(&BC00/&BD00) für Adress- und Datenregister.

Beispiele zum OUT-Befehl:

1. Screen und Border verschieben

```
OUT &BC00,5:OUT &BD00,0:BORDER 0:OUT &BC00,5:
OUT &BD00,20 - (normaler Wert: 0).
```

2. Softscrolling

```
OUT &BC00,13:FOR n=1 TO 40:OUT &BD00,n:FOR i=1
TO 10:NEXT i,n
```

3. Bildschirmzeilenanzahl ändern

OUT &BC00,6:OUT &BD00,4 – (normaler Wert:25).

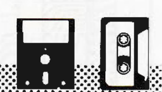
4. "Bildschirmvibrato"

OUT &BC00,8:OUT &BD00,1 – (normaler Wert: 0).

Quellenverzeichnis:
Brückmann, Englisch, Gerits (1985): CPC 464 INTERN – Data Becker, Ddf. Bruce Godden (1984): CPC 464 Firmwarehandbuch – Schneider, Türkheim.

Eckehart Röscheisen

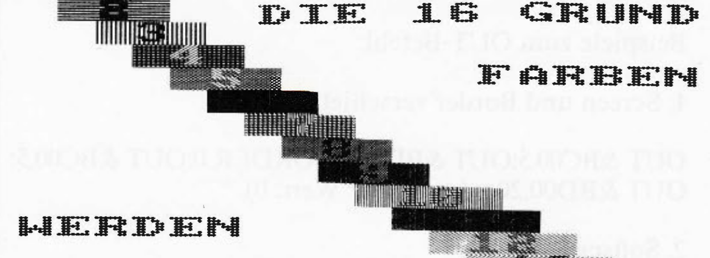
DIN A4-Hardcopy für 464-664-6128



Neue Möglichkeiten der Ausgabe der Bildschirminformationen auf einen Drucker bietet die von Herrn Altfeld eingesandte Hardcopyroutine. Diese ist vollständig in Maschinensprache geschrieben und mit einem Basiclader versehen.
Neben dem für eine Hardcopy ungewöhnlichen Format, bietet das Programm die Möglichkeit der Wiedergabe von Farben in Form verschiedener Muster. Dies beschränkt sich allerdings auf die 16 Farben, die die CPC's gleichzeitig auf dem Bildschirm darstellen können. Das Programm ist für die Anwendung im Mode 0 konzipiert, ein Bildschirmausdruck in den Modi 1 und 2 ergibt jedoch interessante Effekte (ausprobieren!).
Die Routine ist für den CPC 464 mit NLQ 401 geschrieben, funktionierte bei uns aber auf allen CPC-Rechnern und auch mit Epson-kompatiblen Druckern einwandfrei.

Zur Eingabe und Funktion:
Nach dem Abtippen sollten Sie unbedingt abspeichern, um nicht durch einen Tippfehler des Programmes verlustig zu werden. Nach dem Start mit **run** wird die von Ihnen gewünschte Startadresse des Maschinenprogrammes abgefragt (dezimal eingeben), diese wird dann an dieser Adresse abgelegt. Merken Sie sich diese Startadresse, denn Sie müssen die Hardcopyroutine mit **call** aufrufen. Nachdem der Basiclader seine Arbeit beendet hat, können Sie ihn löschen oder z.B. ein Grafikprogramm nachladen. Der Aufruf der Hardcopy-Routine kann natürlich auch in einem Basicprogramm erfolgen.
Bei der Eingabe der Startadresse sollten Sie darauf achten, daß das Maschinenprogramm (209 Bytes) nicht von einem anderen Programm überschrieben werden kann. Unser Vorschlag: Geben Sie als Startadresse ein: 40000 –; nachdem das Maschinenprogramm vom Lader abgelegt worden ist, geben Sie im Direktmodus ein: memory 39999– ; anschließend können Sie ein beliebiges Programm nachladen und die Hardcopyroutine mit **call 40000** aufrufen. Der **memory**-Befehl bewirkt hierbei, daß die obere Grenze für Basicprogramme bei Speicherplatz 39999 liegt; ein Basicprogramm kann somit das ab Adresse 40000 beheimatete Maschinenprogramm nicht zerstören.
Für eine Tasse guten Kaffee sollte beim Ausdruck gesorgt sein – mit dem NLQ 401 kann eine Hardcopy schon einmal eine Viertelstunde dauern. (ME)

```
210 MODE 1:PEN 1:PAPER 0:INK 0,0:INK 1,13: [4096]
INK 2,6:BORDER 13
220 LOCATE 16,1:PEN 2:PRINT"Supercopy"     [2461]
230 PEN 1                                  [549]
240 PRINT:PRINT:PRINT CHR$(164)" 1986 by J [4640]
uergen Altfeld"
250 PRINT TAB(8)"Hofkurat-Diehl-Str. 7"    [2393]
260 PRINT TAB(8)"8042 Oberschleissheim"    [2345]
270 PRINT:PRINT"Laenge der MC: 209 Byte"   [3318]
280 PRINT:INPUT"Ladeadresse: ";m           [923]
290 IF m<368 OR m>49152 THEN 280           [2252]
300 MEMORY m-1                             [195]
310 check=0:z=620                          [1628]
320 FOR a=0 TO 208                         [742]
330   READ byte$:byte=VAL("&"+byte$)       [2304]
340   check=check+byte:POKE m+a,byte       [2873]
350   IF ((a+1) MOD 8)=0 THEN 600          [1370]
360 NEXT                                   [350]
370 PRINT"Startadresse:"m:PRINT"Endadresse [8451]
:"m+209:PRINT"Aufrufsadresse:"m
380 REM === Absolute Adressen anpassen === [2463]
390 h=INT((m+136)/256):l=m+136-h*256       [2056]
400 POKE m+3,l:POKE m+4,h                  [881]
410 POKE m+8,l:POKE m+9,h                  [1033]
420 POKE m+13,l:POKE m+14,h                [734]
430 POKE m+18,l:POKE m+19,h                [1144]
440 POKE m+30,l:POKE m+31,h                [1254]
450 POKE m+38,l:POKE m+39,h                [1029]
460 POKE m+43,l:POKE m+44,h                [618]
470 POKE m+48,l:POKE m+49,h                [1270]
480 POKE m+53,l:POKE m+54,h                [1343]
490 POKE m+80,l:POKE m+81,h                [1270]
500 POKE m+107,l:POKE m+108,h              [759]
510 POKE m+112,l:POKE m+113,h              [1583]
520 h=INT((m+130)/256):l=m+130-h*256       [2214]
530 POKE m+94,l:POKE m+95,h                [1670]
540 POKE m+124,l:POKE m+125,h              [1389]
550 POKE m+65,(m+145)-INT((m+145)/256)*256 [3419]
:POKE m+66,INT((m+145)/256)
560 PRINT:PRINT"Alle Checksummen in Ordnun [3657]
g"
570 PRINT:INPUT"Speichern der MC:  [j/n] " [2015]
,a$
580 IF (a$="j" OR a$="J") THEN SAVE "Super [3079]
hardcopy",b,m,209
590 PRINT:STOP                             [902]
600 READ summe:IF summe=check THEN z=z+10: [6010]
check=0:GOTO 360
610 PRINT"Checksummenfehler in Zeile"z:STO [4802]
P
620 DATA 3E,1B,CD,C8,9C,3E,33,CD, 968      [1572]
630 DATA C8,9C,3E,0C,CD,C8,9C,3E, 1053     [1840]
640 DATA 0D,CD,C8,9C,11,00,00,D5, 804      [1798]
650 DATA 06,07,3E,20,C5,CD,C8,9C, 865      [1491]
660 DATA C1,10,F7,3E,1B,CD,C8,9C, 1106     [1464]
670 DATA 3E,4C,CD,C8,9C,3E,20,CD, 998      [1556]
680 DATA C8,9C,3E,03,CD,C8,9C,D1, 1191     [1529]
690 DATA D5,21,00,00,E5,CD,F0,BB, 1107     [1754]
700 DATA 21,D1,9C,87,87,06,00,4F, 753      [1357]
710 DATA 09,06,04,7E,23,E5,C5,CD, 811      [1949]
720 DATA C8,9C,C1,E1,10,F5,E1,23, 1295     [1468]
730 DATA 23,E5,11,8F,01,CD,C2,9C, 980      [2010]
740 DATA 38,06,E1,D1,D5,E5,18,D5, 1175     [1269]
750 DATA 3E,0D,CD,C8,9C,3E,0A,CD, 913      [1822]
760 DATA C8,9C,E1,D1,21,80,02,13, 972      [1708]
770 DATA 13,13,13,CD,C2,9C,D0,D5, 1033     [1837]
780 DATA 18,96,7A,BC,C0,7B,BD,C9, 1189     [850]
790 DATA F5,CD,2B,BD,C1,78,30,F8, 1291     [1915]
800 DATA C9,00,00,00,00,0F,0F,0F, 246      [1385]
810 DATA 0F,05,0A,05,0A,02,01,08, 56       [1542]
820 DATA 04,04,08,01,02,00,0F,00, 34       [973]
830 DATA 0F,0A,0A,0A,0A,09,06,09, 79       [2235]
840 DATA 06,05,0A,0A,05,0D,01,08, 58       [1192]
850 DATA 0B,0A,0F,0A,0F,09,06,06, 82       [1774]
860 DATA 09,0F,09,09,0F,06,06,06, 75       [1065]
870 DATA 06,00,0F,0F,00,06,0F,0F, 72       [1340]
880 DATA 06                                [89]
```



CP/M Setup
für 464-664-6128

Der Initial Command Buffer enthält die CP/M-Befehle DIR und STAT. Interessanter ist der Sign-on String: Er enthält die Einstellung des Bildschirms auf helle Schrift auf dunklem Untergrund; was ich als wesentlich angenehmer empfinde. Außerdem erscheint als Schrift nur noch 'CP/M 2.2 ' gefolgt von einem Piepston.
Die Krönung ist nun der Printer Power-up String: Er enthält die Einstellung des Druckers auf 12-Zoll-Papier, die Einstellung zum automatischen Vorschub über die Perforation, der linke Rand des Drucks wird eingerückt (zum besseren Abheften), es erfolgt ein einmaliger Zeilenvorschub um sechs Zeilen, die Zeilenbreite wird auf 96 Zeichen eingestellt (wegen des Einrückens).
Da zur Druckersteuerung ESC-Sequenzen verwendet werden müssen, die ESC-Taste unter CP/M aber ein anderes Zeichen liefert, muß das ESC-Zeichen anders erzeugt werden. Dies geschieht durch ^[(CTRL-Taste gemeinsam mit der nach rechts offenen, eckigen Klammer). Manche Steuerzeichen müssen auch mit Hilfe der CTRL-Taste eingegeben werden, jedoch sind nicht alle Verbindungen erlaubt, da CP/M auf manche direkt reagiert. Die ESC-Sequenzen steuern bei mir den Drucker „GEMINI-10X" von „Star", der meines Wissens Epson-kompatibel ist. Vor dem Start von CP/M muß der Drucker zurückgesetzt und der Druckkopf auf Seitenanfang gestellt werden.
Im weiteren enthält die SETUP-Routine noch einige Tastenbelegungen mit gängigen CP/M-Befehlen.

Olaf Kolle

```
A>setup

SETUP V2.0
Initial command buffer:

DIR^M STAT^M

Is this correct (Y/N):_YSign-on string:

^\@@@^\aZZ^]@@CP/M 2.2^G^J^M

Is this correct (Y/N):_YPrinter power-up string:

^[C^@^L^[R^G^[N^F^[a^F^[B^B^[M^K

Is this correct (Y/N):_YKeyboard translations:

Key code    Normal        Shift       Control

   10          55           141          144
   11          56           142          145
    3          57           143          146
   20          52           147           52
   12          53           148           53
    4          54           149           54
   13          49           150           49
   14          50           151           50
    5          51           152           51
   15          48           153           48

Is this correct (Y/N):_YKeyboard expansion strings:

Expansion Token     Expansion string

         13              SAVE
         14              LOAD
         15              DIR
         16              ERA
         17              REN
         18              AMSDOS
         19              PIP
         20              ED
         21              STAT
         22              FILECOPY
         23              COPYDISC
         24              DISCCOPY
         25              TYPE
```

BEKANNTMACHUNG

Bei unserem allseits bekannten und beliebten Telefon-Service, dem „Heißen Draht", gibt es eine Veränderung. Ab dem 2.4.1986 können Sie Ihre Fragen und Anregungen von

17⁰⁰ – 20⁰⁰ Uhr

an die Redaktion von Schneider CPC International richten. Auf Ihren Anruf freuen sich: Michael Ceol (Joyce), Michael Ebbrecht (Hardware), Stefan Ritter (Redaktion), Thomas Morgen (Programmierung) und Heinrich Stiller (Spiele/Adventures).

JEDEN MITTWOCH AM

HEISSEN DRAHT

Tel.: 05651/8702

```
Is this correct (Y/N):_YDefault IO byte settings are:
    CON: is assigned to CRT: (keyboard and VDU)
    RDR: is assigned to TTY: (special IO device 0)
    PUN: is assigned to TTY: (special IO device 0)
    LST: is assigned to LPT: (centronics printer)

Is this correct (Y/N):_YDefault: slow mode set

Is this correct (Y/N):_YDefault: BIOS messages enabled

Is this correct (Y/N):_YDefault: Clear initial command
buffer on keyboard input

Is this correct (Y/N):_YDefault motor on delay is
50 1/50 second units
Is this correct (Y/N):_YDefault motor off delay is
250 1/50 second units
Is this correct (Y/N):_YDefault stepping rate is
12 milliseconds
Is this correct (Y/N):_YZ80 SIO Channel A:  9600 tx
baudrate,  9600 rx baudrate, 8 data bit
NO parity, 1 stop bit
Is this correct (Y/N):_YZ80 SIO Channel B: 9600
baudrate, 8 data bits
NO parity, 1 stop bit
Is this correct (Y/N):_Y
Do you want to update your system disc (Y/N):_Y
Do you want to restart CP/M (Y/N):_N

SETUP V2.0 finished
```

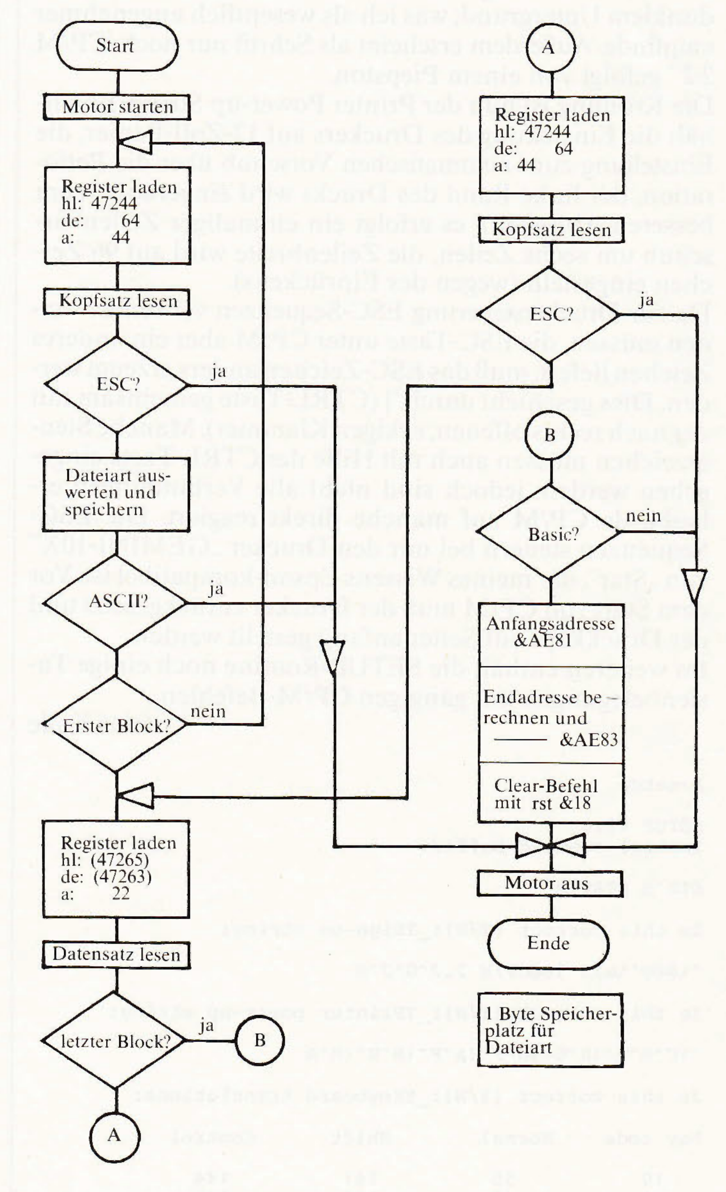
Laden ohne Puffer für 464

Gelegentlich taucht die Frage auf, wie man bei tiefliegendem HIMEM ein Programm laden kann. Der Ladebefehl LOAD reserviert von HIMEM abwärts einen Puffer von 4096 Bytes. Wenn dieser Platz nicht zur Verfügung steht, endet jeder Ladeversuch mit "Memory full".

Abhilfe schafft hier ein kurzes Maschinenprogramm, das auf die Firmwareroutine CASS READ zurückgreift und keinen Platz im Memory-Pool benötigt. Es lädt Basic- und Maschinenprogramme lauffähig ein, stoppt jedoch bei ASCII-Dateien (diese benötigen tatsächlich einen Ladepuffer). Das Programm liegt am oberen Ende des Basic-Stacks, wo es niemanden stört außer anderen, dort abgelegten Programmen. Es bleibt dort sogar bei einem RST O (z.B. Drei-Finger-Griff) erhalten.
Nach dem Laden mit dem angegebenen Basiclader, kann das Programm jederzeit mit CALL 45084 aufgerufen werden. Die PLAY-Taste muß ohne Aufforderung gedrückt werden, da Meldungen der Kassettenverwaltung nicht vorgesehen sind. Geschützte Basicprogramme werden ebenfalls listbar und lauffähig geladen. Das Programm kann, wie üblich, durch Drücken der ESC-Taste unterbrochen werden, außer, wenn gerade ein Datensatz vom Band gelesen wird.

Helge Wieder

```
100 '==============================          [2011]
110 ' Basic-Lader: Laden ohne Puffer          [5058]
 Helge Wieder
120 '==============================          [2460]
 29.12.1985
130 '                                         [117]
140 FOR i=45084 TO 45194                      [1463]
150   READ a$                                 [373]
160   POKE i,VAL("&"+a$)                      [992]
170 NEXT i                                    [471]
180 SAVE "Laden 45084",b,45084,111            [2393]
190 CLEAR: END                                [358]
200 '                                         [117]
210 DATA CD,6E,BC,21,8C,B8,11,40,00,3E,2C,  [2231]
CD,A1,BC,30,5A
220 DATA 3A,9E,B8,1F,E6,03,32,8A,B0,E6,02,  [2948]
20,4D,3A,A3,B8
230 DATA FE,00,28,DF,2A,A1,B8,ED,5B,9F,B8,  [1914]
3E,16,CD,A1,BC
240 DATA 3A,9D,B8,FE,00,20,0F,21,8C,B8,11,  [2815]
40,00,3E,2C,CD
250 DATA A1,BC,30,26,18,DE,3A,8A,B0,FE,00,  [3540]
20,1D,21,6F,01
260 DATA 22,81,AE,2A,A1,B8,ED,5B,9F,B8,19,  [1974]
22,83,AE,DF,7F
270 DATA B0,18,07,82,B0,FD,CD,32,C1,C9,CD,  [1499]
71,BC,C9,FF
```



RSX-Befehle für Subscript und Superscript für 464-664-6128

Das Programm ermöglicht es dem Benutzer, auf dem CPC 464 auch Subscript und Superscript zu verwenden, was z.B. bei chemischen Formeln, mathematischen Begriffen wie H_2O, $a^2 + b^2 = c^2$ und dergleichen nützlich ist. Der CPC kann zwar mit dem Befehl TAG, Schrift an jede beliebige Stelle positionieren, jedoch ist die Umrechnung ziemlich kompliziert. Listing 1 stellt dem Benutzer die RSX-Befehle ISUB [,n], ISUPER [,n] und INORMAL zur Verfügung. Nach Befehl ISUB schreibt der CPC alles um n Rasterzeilen tiefer.

n muß dabei im Bereich 1 - 7 liegen. Liegt n nicht in diesem Bereich, so korrigiert der Computer das durch eine UND-Verknüpfung mit 7. Genau dasselbe, bloß nach oben, bewirkt der Befehl ISUPER. Auch hier braucht n nicht angegeben zu werden.
Der Befehl INORMAL bewirkt schließlich, daß die Schrift wieder normal ausgegeben wird.
Ein eventuelles SYMBOL AFTER-Kommando ist vor dem Starten des ersten Programmes durchzuführen. Dieses POKEd die DATA-Zeilen in den Speicher. Sie werden dabei allerdings nicht an eine bestimmte Stelle geschrieben, sondern die Anfangsadresse wird so berechnet, daß andere Maschinenspracheprogramme dabei nicht überschrieben werden. Diese Aufgabe übernimmt Zeile 40. Die Speicherobergrenze wird dabei um 162 Bytes herabgesetzt, egal wo sie vorher war. Einzige Einschränkung: Das Programm muß nachher zwischen &4000 und &BFFF stehen. In den Zeilen 100 bis 170 werden die Adressen im Maschinenspracheprogramm berechnet.
Das zweite Programm demonstriert die oben genannten Befehle und könnte z.B. in ein Textverarbeitungsprogramm eingebaut werden.
Dabei wird vorausgesetzt, daß die Befehle schon durch das erste Programm in den Speicher eingebunden wurden. Am Anfang wird abgefragt, in welchem Mode man die neuen Befehle ausprobieren will. Dann kann ein beliebiger Text eingetippt werden. Dabei gibt es folgende Tastenbelegung:
Die Cursor-Tasten und Delete haben normale Bedeutung. In Verbindung mit CTRL bewirken die Tasten q, w, a, z und x folgendes:
q schaltet auf SUPERSCRIPT um, z auf SUBSCRIPT und a auf normale Schrift.
Verwendet man statt den Tasten q oder z die danebenliegenden w oder x, so wird zuerst abgefragt, um wieviele Rasterzeilen hinauf- oder hinuntergerückt werden soll.
In der ersten Zeile wird der laufende Modus (normal, sub oder super) und diejenige Zahl ausgegeben, die anzeigt, um wieviele Rasterzeilen jeweils hinauf- oder hinuntergerückt wird. Am Anfang ist dies 3. (Dieter Kronegger)

Listing 1

```
10 REM *****        Sub- und Superscript fuer [3574]
 den CPC464        *****
20 REM *****                      BASIC-Lader [1184]
                   *****
30 REM ***** copyright by Dieter Kronegger [4318]
, February 1986 *****
40 him=HIMEM-161:MEMORY him-1               [2147]
50 ps=0                                      [540]
60 FOR i=him TO him+159                     [1639]
70   READ p$:p=VAL("&"+p$):POKE i,p:ps=ps+ [2737]
p
80 NEXT i                                    [471]
90 READ p:IF p<>ps THEN PRINT "Fehler in d [5037]
en Zeilen von 200 bis 290":STOP
100 adr=him+PEEK(him+16)                     [630]
110 POKE him+19,INT(adr/256):POKE him+16,a [3016]
dr-256*PEEK(him+19)
120 FOR i=1 TO 16                            [723]
130   READ p$:p=VAL("&"+p$)                 [1345]
140   adr=him+256*PEEK(him+p+1)+PEEK(him+p [1942]
)
150   POKE him+p+1,INT(adr/256):POKE him+p [3956]
,adr-256*PEEK(him+p+1)
160   ps=ps+p                                [844]
170 NEXT i                                   [471]
180 READ p:IF p<>ps THEN PRINT "Fehler in  [3856]
Zeile 300":STOP
190 CALL him:NEW                             [185]
200 DATA 01,1A,00,21,9E,00,CD,D1,BC,21,D3, [2485]
BD,36,C3,23,36
210 DATA 5F,23,36,00,21,00,00,36,C9,C9,25, [2229]
00,C3,34,00,C3
220 DATA 3D,00,C3,46,00,53,55,C2,53,55,50, [3299]
45,D2,4E,4F,52
230 DATA 4D,41,CC,00,CD,4B,00,3E,03,32,9C, [2297]
00,C9,CD,4B,00
240 DATA 3E,01,32,9C,00,C9,AF,32,9C,00,C9, [1694]
FE,02,F0,B7,3E
250 DATA 03,28,08,DD,7E,00,B7,28,F5,E6,07, [2247]
32,9D,00,C9,F5
260 DATA 3A,9C,00,E6,01,28,03,F1,18,04,F1, [2871]
C3,4A,13,E5,CD
270 DATA A5,BB,11,98,B2,D5,CD,53,BC,D1,E1, [1894]
CD,1A,BC,F5,3A
280 DATA 9D,00,4F,3A,9C,00,E6,02,28,08,CD, [2089]
26,BC,0D,20,FA
290 DATA 18,06,CD,29,BC,0D,20,FA,F1,C3,5A, [3052]
13,00,03,00,00,16151
300 DATA 01,04,15,1A,1D,20,23,35,3A,3E,43, [3227]
48,5C,61,80,84,17060
```

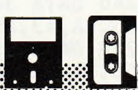
Demolisting

```
10 REM *****        Sub- und Superscript fuer [2382]
 den CPC464        *****
20 REM *****                     DEMO-Programm [1389]
                   *****
30 REM ***** copyright by Dieter Kronegger [5068]
, February 1986 *****
40 CLS:INPUT "Welcher Mode ";m              [1191]
50 MODE m:cz=1:cs=1:s=0:w=3:m$(0)="normal" [4574]
:m$(1)="super":m$(2)="sub"
60 WINDOW #0,1,80,2,25:WINDOW #1,1,80,1,1  [2342]
70 INK 0,1:INK 1,24:PAPER 0:PEN 1:PAPER #1 [3064]
,1:PEN #1,0
80 CLS:CLS#1                                 [236]
90 REM Hauptprogramm                        [1411]
100 LOCATE cs,cz:CALL &BB81: 'cursor ein   [3667]
110 i$="":WHILE i$="":i$=INKEY$:WEND       [2275]
120 CALL &BB84: 'cursor aus                 [1155]
130 IF ASC(i$)<32 OR ASC(i$)>126 THEN 150  [1336]
140 PRINT i$;:i$=CHR$(243)                  [1354]
150 IF i$=CHR$(240) THEN cz=cz-1            [2058]
```

```
160 IF i$=CHR$(241) THEN cz=cz+1                [2726]
170 IF i$=CHR$(242) OR i$=CHR$(127) THEN c [5552]
s=cs-1:IF cs=0 THEN cs=20*2^m:cz=cz-1
180 IF cz=0 THEN cz=1                           [949]
190 IF i$=CHR$(127) THEN LOCATE cs,cz:PRIN [3458]
T " ";
200 IF i$=CHR$(243) THEN cs=cs+1:IF cs=20* [3533]
2^m+1 THEN cs=1:cz=cz+1
210 IF cz=25 THEN cz=24                         [968]
220 |NORMAL                                     [507]
230 IF i$="{ctrl q}" THEN s=1 'ctrl q          [1548]
240 IF i$="{ctrl z}" THEN s=2 'ctrl z          [668]
250 IF i$="{ctrl a}" THEN s=0 'ctrl a          [1400]
260 IF i$="{ctrl w}" THEN INPUT #1,;"Um wi [2951]
eviel ";w:s=1: 'ctrl w
270 IF i$="{ctrl x}" THEN INPUT #1,;"Um wi [3848]
eviel ";w:s=2: 'ctrl x
280 PRINT #1,CHR$(13);m$(s);w;CHR$(18)       [1748]
290 IF s>0 THEN IF s=1 THEN |SUPER,w ELSE  [3345]
|SUB,w
300 GOTO 100                                    [417]
```

Die Texte in den geschweiften Klammern stehen für nicht druckbare Steuerzeichen.
Finden Sie z.B. im Listing {CTRL X}, so betätigen Sie gleichzeitig die CTRL- und X-Taste. Das Zeichen, das am Bildschirm erscheint, gehört an die Stelle, an der der entsprechende Text stand.

SUPER-SCHRIFT für 464-664-6128



Das Programm SUPER-SCHRIFT ermöglicht es, den gesamten Zeichensatz des CPC sowie ganze Wörter und Sätze grafisch zu vergrößern. Dabei wurde das Programm so universell ausgelegt, daß die Schrift in X- und Y-Richtung unabhängig voneinander gedehnt werden kann. Die Dehnung beträgt max. 127 mal die Originalgröße. Die Schrift kann also theoretisch gedehnt werden, bis ein einziger Buchstabe weit über den Bildschirm hinausragen würde.
Die Bedienung des Programmes geschieht über RSX-Basic-Befehle. Durch diese Methode wird das Arbeiten mit SUPER-SCHRIFT zum Kinderspiel.
Das Programm ist ein reines MC-Programm mit einer Länge von 641 Bytes.
Meist sind Maschinenprogramme an feste Speicherplätze gebunden, dieses wurde jedoch bei der Programmierung des Programmes umgangen. Das Programm kann irgendwo von Kassette oder Diskette zwischen den Speicherstellen 16384 - 43262 bei Kassettenbetrieb oder zwischen 16384 - 41978 bei Diskettenbetrieb, eingeladen werden. Damit kann es sehr gut mit fast allen sonstigen MC-Programmen kombiniert werden.
Das Programm eignet sich auch hervorragend zum Erstellen von dreidimensionalen Großschriften. Dies kann man durch etwas verschobene Umlagerung zweier Schriften erreichen (siehe Demoprogramm).
Das Programm läuft in allen drei Bildschirmmodi.
Bei all diesen hervorragenden Leistungsdaten muß man die etwas langsame Abarbeitungszeit in Kauf nehmen. Ein Basicprogramm gleicher Leistung würde allerdings ein Vielfaches dieser Zeit in Anspruch nehmen.
Doch nun zur Eingabe des Programmes:
Um das Programm möglichst rasch eingeben zu können, sind die DATA-Zeilen mit Dezimalwerten gefüllt. Dadurch wird ermöglicht, daß die Datas über den Zehnerblock eingegeben werden können. Sie sollten jedoch vor Eingabe des Programmes den Punkt des Zehnerblocks in ein Komma umdefinieren.
- KEY DEF 7,1,44.
Geben Sie nun SUPER-SCHRIFT ein und speichern es ab. Danach starten Sie mit RUN. Etwaige Fehler in den DATA-Zeilen werden angezeigt.
Sind alle Fehler beseitigt, wird das Binärprogramm automatisch abgesaved. Saven Sie zur Sicherheit das Basicprogramm auch ab. Nun können Sie das Demoprogramm eingeben und absaven.
Nachdem nun die Hauptarbeit geleistet ist, wollen Sie sicher auch deren Ergebnis sehen. Laden Sie das Programm folgendermaßen ein:

MEMORY x	(x muß kleiner als Ladeadresse sein, z.B. 19999)
LOAD "suschri.bin" ,Ladeadresse	(z.B. 20000)
CALL Ladeadresse	(Damit werden die RSX-Befehle initialisiert)

Nun stehen Ihnen folgende Befehle zur Verfügung:
|SDATA,X-Dehnung,Y-Dehnung,Farbe der Vergrößerung
|STEXT,KLAMMERAFFE+Stringvariable
Um Ihnen den Umgang mit diesen neuen Befehlen zu demonstrieren, laden Sie am besten das Demoprogramm ein.
Starten Sie es, und es erscheint im Hintergrund ein Gittermuster. Im Vordergrund sehen Sie das fantastische Ergebnis dieses kleinen Programmes.
Unterbrechen Sie das Demoprogramm mit BREAK und sehen Sie es sich einmal genauer an.
Zuerst wird der Bildschirm gelöscht und die Farben festgelegt. Dann wird in Zeile 110 der zu vergrößernde Text festgelegt. In Zeile 120 wird die Ausgabeposition der Vergrößerung festgesetzt. Anschließend werden in Zeile 130 die einzelnen Parameter an das Programm übergeben. Zeile 140 ist dann der Startschuß der Vergrößerung. Dieser Vorgang wird dann nochmals mit einer anderen Ausgabeposition und Farbe wiederholt, um eine 3D-Schrift zu erhalten (Zeile 150).
Wie Sie sicher bemerkt haben, wird während der Vergrößerung der Ausgabetext in Zeile 25 in Normalschrift dargestellt. Dieser Effekt ist jedoch zur Programmausführung unbedingt notwendig. Nach der Ausführung können Sie die Zeile 25 durch eine Leerzeichenkette löschen.
Falls Sie bei den Erweiterungsbefehlen falsche Parameter eingeben, ertönt bei der Ausführung ein kleiner Beepton. Mit BREAK können Sie auch die gerade laufende Vergrößerung unterbrechen.

Georg Huonker

Listing 1

```
100 DATA  205,147,187,059,059,227,051,051, [4625]
229,017,058,000,025,229,209,019,-1772
110 DATA  019,019,019,115,035,114,043,229, [2669]
193,043,043,043,043,205,209,188,-1560
120 DATA  017,072,000,225,025,229,209,019, [4075]
019,019,019,115,035,114,043,229,-1389
130 DATA  193,043,043,043,043,205,209,188, [3533]
201,000,000,000,000,000,000,024,-1192
140 DATA  060,083,084,069,088,212,000,000, [4595]
000,000,000,000,000,024,007,083,-0710
150 DATA  068,065,084,193,000,201,254,003, [3085]
032,029,205,147,187,059,059,227,-1813
160 DATA  051,051,001,029,002,009,221,126, [3749]
004,119,035,221,126,002,119,035,-1151
170 DATA  035,035,221,126,000,119,201,062, [3899]
007,205,090,187,201,254,001,032,-1776
180 DATA  246,205,147,187,245,205,225,187, [4159]
245,205,120,187,229,062,001,205,-2901
190 DATA  144,187,205,147,187,059,059,227, [3758]
051,051,229,221,110,000,221,102,-2200
200 DATA  001,229,046,025,038,001,205,117, [3187]
187,225,070,197,035,094,035,086,-1591
210 DATA  046,025,038,001,205,117,187,235, [3070]
126,229,197,205,093,187,193,225,-2309
220 DATA  035,016,245,193,225,229,072,205, [3684]
017,188,254,002,040,008,203,033,-1965
```

```
230 DATA  254,001,040,002,203,033,203,033, [3077]
062,000,023,203,033,023,203,033,-1349
240 DATA  023,071,017,219,001,025,113,035, [3818]
112,205,198,187,193,197,229,096,-1921
250 DATA  105,001,221,001,009,115,035,114, [3931]
229,001,012,000,009,115,035,114,-1116
260 DATA  225,209,035,115,035,114,035,054, [3922]
000,035,054,000,035,054,014,035,-1049
270 DATA  054,000,225,229,001,233,001,009, [3257]
126,205,222,187,062,066,205,030,-1855
280 DATA  187,032,011,225,229,001,227,001, [3617]
009,126,254,254,032,014,225,225,-2052
290 DATA  205,117,187,241,205,222,187,241, [3014]
205,144,187,201,225,229,001,219,-3016
300 DATA  001,009,078,035,070,225,229,017, [3356]
225,001,025,094,035,086,235,183,-1548
310 DATA  237,066,032,061,235,054,000,043, [2899]
054,000,035,035,053,053,225,229,-1412
320 DATA  001,234,001,009,094,035,086,001, [3681]
014,000,183,237,066,115,035,114,-1225
330 DATA  225,229,001,223,001,009,094,035, [3547]
086,229,001,006,000,009,126,203,-1477
340 DATA  039,006,000,079,183,235,237,066, [3626]
235,225,114,043,115,024,002,024,-1627
350 DATA  139,225,229,001,227,001,009,078, [2784]
006,000,043,086,043,094,096,105,-1382
360 DATA  205,240,187,225,229,001,233,001, [4003]
009,119,225,229,001,229,001,009,-2143
370 DATA  078,035,070,035,113,035,112,035, [3139]
126,254,000,032,023,225,229,017,-1419
380 DATA  221,001,025,094,035,086,229,038, [2780]
000,105,025,235,225,114,043,115,-1591
390 DATA  024,047,024,187,225,229,001,221, [2589]
001,009,094,035,086,035,078,035,-1331
400 DATA  070,096,105,205,234,187,225,229, [3843]
001,231,001,009,053,040,020,225,-1931
410 DATA  229,001,221,001,000,009,094,035, [3387]
086,019,114,043,115,024,213,024,-1228
420 DATA  209,024,094,225,229,001,232,001, [2677]
009,053,040,042,043,043,043,126,-1414
430 DATA  035,035,119,225,229,001,221,001, [3083]
009,094,035,086,235,006,000,061,-1392
440 DATA  079,183,237,066,235,114,043,115, [4274]
035,035,078,035,070,011,011,112,-1459
450 DATA  043,113,197,225,024,158,225,229, [3418]
001,221,001,009,094,035,086,019,-1680
460 DATA  114,043,115,035,035,094,035,086, [3487]
225,229,001,230,001,009,126,235,-1613
470 DATA  022,000,061,203,039,095,025,235, [3225]
225,229,001,223,001,009,115,035,-1518
480 DATA  114,225,229,001,225,001,009,094, [2785]
035,086,019,114,043,115,024,143,-1477
490 DATA  000,000,000,000,000,000,000,000, [2250]
000,000,000,000,000,000,000,000,-0000
500 DATA  000,-0000                         [621]
510 MEMORY  29999                           [408]
520 adr= 30000                              [693]
530 FOR i=10 TO 50                          [1243]
540   READ op$:IF LEFT$(op$,1)="-"THEN 570 [1492]
550   op=VAL(op$):POKE adr,op              [1257]
560   adr=adr+1:psum=psum+op:GOTO 540      [2106]
570   IF psum+VAL(op$)=0 THEN  590         [1828]
580   PRINT"  Data-Fehler in Zeile";i*10:  [3468]
END
590 psum=0:NEXT                             [1587]
600 SAVE"suschri.bin",b, 30000,641          [1667]
```

Demoprogramm

```
10 ' ++++++++++++++++++++++++++++++++      [1652]
20 ' +          DEMOPROGRAMM          +    [553]
30 ' ++++++++++++++++++++++++++++++++      [1652]
40 '                                       [117]
50 MODE 1:BORDER 0                         [1436]
60 INK 0,1:INK 1,18:INK 2,9:INK 3,6        [2099]
70 '                                       [117]
80 GOSUB 420                               [913]
90 '                                       [117]
100 ' 3D-Schrift SUPER-SCHRIFT             [1654]
110 a$="SUPER-SCHRIFT"                     [1485]
120 MOVE 10,394                            [489]
130 ¦SDATA,3,6,2                           [858]
140 ¦STEXT,@a$                             [1352]
150 MOVE 6,392:¦SDATA,3,6,1:¦STEXT,@a$     [2524]
160 '                                      [117]
170 a$="von"                               [1566]
180 MOVE 8,312:¦SDATA,13,2,3:¦STEXT,@a$    [3472]
190 '                                      [117]
200 a$="Georg Huonker"                     [2638]
```

- Das ist die Software zum CPC Magazin -
- Jeden Monat neu -

Inhalt der Databox zu Heft 5/86

Programm	464	664	6128
Mr. Pac	●	●	●
Superschrift	●	●	●
Checksummer	●	●	●
Deutsche Fehler	●	●	●
DIN A4 Hardcopy	●	●	●
3D-Läufer	●	●	●
Laden ohne Buffer	●		
RSX Subscript/ Superscript	●	●	●
Demo Subscript/ Superscript	●	●	●
Subhunter	●	●	●
GAC	●	●	●
Basic-Kurs	●	●	●
Bonusprogramm	●	●	●

Für alle CPC's als Kassette und 3"-Diskette.
Auch als Abo erhältlich!

DATABOX: – mehr als der übliche Softwareservice
DATABOX: – bringt ergänzend sämtliche Listings der jeweiligen Zeitschrift und alle Programmbeispiele auf Kassette oder auf 3"-Diskette.
DATABOX: – Programme sind, soweit systembedingt möglich, auf allen drei CPC-Modellen lauffähig. Einzelheiten entnehmen Sie bitte der nebenstehenden Aufstellung.
DATABOX: – erscheint jeden Monat und trägt das Titelbild des gleichzeitig erscheinenden Heftes.
DATABOX: – der Datenträger zum Schneider CPC International enthält außerdem jedesmal ein zusätzliches Bonusprogramm, das nicht im Heft abgedruckt ist.

Einzelbezug:

Einzelbezugspreise für DATABOX: Diskette 3" 24,– DM zuzüglich 3,– DM Porto/Verpackung (im Ausland zuzüglich 5,– DM Porto/Verpackung). Kassette 14,– DM zuzüglich Porto/Verpackung (im Ausland zuzüglich 5,– DM Porto/Verpackung).

Zahlungsweie: Am einfachsten per Vorkasse (Verrechnungsscheck) oder als Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (in das Ausland ist Nachnahme nicht möglich).

Schneider CPC International

Postfach 250, 3440 Eschwege

STOP – Bitte Bestellkarte benutzen –

```
210 MOVE 12,272:|SDATA,3,3,1:|STEXT,@a$        [2491]
220 '                                           [117]
230 a$=CHR$(164)+" 1986 by"                     [1778]
240 MOVE 100,190:|SDATA,3,4,3:|STEXT,@a$       [2385]
250 '                                           [117]
260 ' 3D-Schrift DATA MEDIA                     [1710]
270 a$="CPC    INT."                            [1038]
280 MOVE 8,120:|SDATA,4,3,2:|STEXT,@a$         [2519]
290 MOVE 2,118:|SDATA,4,3,1:|STEXT,@a$         [2195]
300 '                                           [117]
310 ' 3D-Schrift unterstreichen                 [2185]
320 a$=STRING$(9,CHR$(154))+CHR$(152)           [1205]
330 MOVE 12,84:|SDATA,4,2,2:|STEXT,@a$         [2470]
340 MOVE 8,82:|SDATA,4,2,1:|STEXT,@a$          [2947]
350 '                                           [117]
360 a$="Bitte BREAK druecken"                   [1481]
370 MOVE 150,48:|SDATA,1,2,3:|STEXT,@a$        [1600]
380 '                                           [117]
390 LOCATE 1,25:PRINT SPACE$(39)                [2181]
400 GOTO 400                                    [452]
410 '                                           [117]
420 'Unterprogramm GITTER                       [1902]
430 FOR n=1 TO 400                              [1196]
440   PLOT RND(1)*638,RND(1)*398,3              [1323]
450 NEXT                                        [350]
460 st1=21.5:y1=0                               [1117]
470 WHILE y1<280                                [1299]
480   st1=st1-0.75:y1=y1+st1                    [1378]
490   MOVE 0,y1:DRAW 638,y1,3                   [1318]
500 WEND                                        [390]
510 ORIGIN 318,0                                [425]
520 FOR n=0 TO -320 STEP-12                     [1582]
530   x1a=n*4:MOVE x1a,0:DRAW n,280,3           [2225]
540   MOVE ABS(x1a),0:DRAW ABS(n),280,3         [1173]
550 NEXT                                        [350]
560 ORIGIN 0,0                                  [298]
570 RETURN                                      [555]
```

Korrektur zum Programm "Terminkalender" im Floppy-Sonderheft

Beim Ausdruck des Listings "Terminkalender" wurden versehentlich einige Zeilen nicht ausgeworfen. Der Grund hierfür sind in den Zeilen enthaltene Steuerzeichen (CTRL-X), die zur reversen Darstellung der Anfangsbuchstaben dienten. Diese wurden entfernt und durch Klammern ersetzt. Die korrigierten Zeilen müssen nur noch zusätzlich eingegeben werden. Die Databox-Version läuft ohne Probleme.

Listing

```
260 CLS#3:WINDOW SWAP 0,4:CLS:PRINT:PRINT:PRINT" (
M)onatskalender":PRINT:PRINT"   (E)ingeben":PRINT:
PRINT"   (A)endern":PRINT:PRINT"   (L)oeschen":PRI
NT:PRINT" (S)aven/La(D)en":PRINT:PRINT"  Disk-(C)a
talog":PRINT
270 PRINT" (+)/(-) einen Tag"
480 WINDOW SWAP 0,3:LOCATE 9,2:PRINT"           Fue
r Terminuebersicht Taste druecken ...          "
540 LOCATE 1,2:PRINT"                         Zum A
bspeichern bereit ( j ) ?      ":SOUND 1,100,100,5
720 day=merke:LOCATE 1,2:PRINT"          Termindat
ei ist abgespeichert. ":SOUND 1,100,100,5:FOR inde
x=1 TO 1000:NEXT:CLS:WINDOW SWAP 0,3:GOTO 290
960 day=VAL(LEFT$(datum$,2)):month=VAL(MID$(datum$
,3,2)):LOCATE 4,2:PRINT"          Termindatei ist
 geladen. ":SOUND 1,100,100,5:FOR index=1 TO 1000:
NEXT:CLS:WINDOW SWAP 0,3:GOTO 290
1120 CLS:LOCATE 18,2:PRINT"     Die Bemerkung bitt
e kuerzer !     ":SOUND 1,100,100,5:FOR index=1 TO
 1000:NEXT:CLS:RETURN
1400 WINDOW SWAP 0,3:LOCATE 9,2:PRINT"           Fu
er Terminuebersicht Taste druecken ...         "
```

Mit gemischten Gefühlen

Hannover war vom 12. - 19. März 1986 wieder einmal Schauplatz einer Computermesse - der CeBit '86. In Fachkreisen galt die größte Computerausstellung der Welt als wichtiger Anhaltspunkt für die Entwicklung der nächsten Jahre, zumal die CeBit erstmals von der schon legendären Hannover Industriemesse ausgelagert wurde.

Rückblick

Für die Veranstalter war das erreichte Ergebnis sicherlich nicht unerfreulich; hatten sich doch mehr als 2600 Aussteller aus aller Welt zur CeBit gemeldet. An den insgesamt sieben Ausstellungstagen wurden zudem mehr als 320.000 Besucher gezählt - ein zumindest für den CeBit-Auftakt, durchaus befriedigendes Ergebnis.

Daß die relativ hohe Besucherzahl jedoch kein Garant für einen geschäftlichen Erfolg der Aussteller sein kann, erfuhren viele Anbieter schon in den ersten Ausstellungstagen. So waren gerade diejenigen Anbieter unzufrieden, die vorwiegend professionelle Systeme und Produkte (z.B. die gesamte CAD/CAM-Branche) vertraten. Nach einhelliger Meinung fehlten hier insbesondere die Aussteller der Industrie-Messe als Besucher. So war es nicht verwunderlich, daß unter diesen Umständen viele Aussteller Überlegungen dahingehend anstellten, ob eine Teilnahme an der nächsten CeBit noch interessant sein könnte.
Birgit Günther, Pressesprecherin der Computervision GmbH in München, wörtlich: „Wenn sich die CeBit zu einer Regional-Veranstaltung entwikkelt, haben die CAD/CAM-Anbieter hier nichts mehr verloren."

Die Redakteure von CPC International standen allen Interessierten Rede und Antwort. Der direkte Kontakt zu den Anwendern soll auch weiterhin gepflogen werden.

CeBit-News

Großen Andrang dagegen konnten die Firmen verzeichnen, deren Produkte im sogenannten Low-Cost-Bereich liegen. Dazu gehörte u.a. auch die Firma Schneider, die auf der CeBit mit einer faustdicken Überraschung aufwarten konnte. Gemeint ist natürlich der mit DM 1799,- erstaunlich niedrige Preis für den Joyce PCW, der dadurch viele neue Freunde gewinnen konnte. Erstmals war auch der voll ausgebaute Joyce PC zu begutachten, der für DM 2490,- einen 512 K-Arbeitsspeicher sowie ein zweites 3"-Laufwerk beinhaltet. Damit war der Joyce einer der interessantesten Computer überhaupt, was der riesige Andrang am Schneider-Stand während allen Ausstellungstagen zweifelsohne belegen konnte. Interessant war es in diesem Zusammenhang auch mal einen Blick auf die Softwareentwicklung für den Joyce zu werfen; hier sind mehrere nützliche Programme im Anmarsch.
Besonders zu erwähnen wären hier die Programme Prompt und Cracker.
Prompt ist ein Masken- und Programmkern-Generator, der mit zahlreichen Dienstprogrammen ausgestattet ist. Mit Prompt lassen sich bis zu 7500 Datensätze erfassen und verwalten.
Ein weiteres Softwareprodukt, das viele Joyce-Anwender zu schätzen wissen, präsentiert sich mit dem Tabellenkalkulationsprogramm Cracker. Hier wurden auch die grafischen Fähigkeiten des Joyce genutzt, die Ergebnisse können als Grafik wahlweise auf Bildschirm bzw. Drucker ausgegeben werden.
Ansonsten präsentierten sich am

Schneider-Stand mehrere Firmen, die Produkte für die CPC's und Joyce anbieten.
So konnte der interessierte Besucher die Firmen Data Becker, Star Division, Pizie Data und Markt & Technik nach neuen und alten Produkten befragen.
Unser Verlag war ebenfalls in diesem Verbund vertreten, und konnte den vielen interessierten Besuchern das Medium "Schneider CPC International" näherbringen. Hier bot sich auch die Gelegenheit, einmal persönlich mit den verantwortlichen Redakteuren zu reden und einen regen Meinungsaustausch zu betreiben. Auf diesem Wege möchten wir uns noch einmal bei den vielen Besuchern unseres Messestandes bedanken: Die vielfältigen Anregungen werden dazu beitragen, eine noch intensivere Beziehung des Lesers zur CPC International herzustellen. Wir werden bemüht sein, die aus den vielen Gesprächen gewonnenen Ergebnisse deutlich in die CPC International einfließen zu lassen.
Als Beispiel hierfür sind die zahlreichen Anregungen zu sehen, die eine Hardware-Ecke in der CPC International vermissen. Diesem Punkt werden wir ab sofort Rechnung tragen, den Auftakt stellt bereits in dieser Ausgabe die Epromer-Bauanleitung dar.
Als Aussteller auf der CeBit kann unser Fazit nur lauten: Der direkte Kontakt mit unseren Lesern ist unerläßlich und Voraussetzung für eine optimale Gestaltung Ihrer CPC International.

CPC Produkte

Als Redakteur für ein Fachmagazin ist man natürlich ständig auf der Suche nach neuen Produkten. Zumindest für Schneider Computer war das gezeigte Angebot recht dürftig.
Neu war lediglich die erste Software auf Steckkarten, die von der Firma Hudson Soft als "Bee Card" angeboten wird. Die nur etwa Scheckkartengroßen Module werden einfach in den entsprechenden Adapter eingesteckt; die gespeicherte Software ist sofort verfügbar – der komplette Ladevorgang entfällt. Hier wurde auch erstmals ein Schreib-/Lesegerät für die Bee Cards vorgestellt, bisher war das Beschreiben dieser Karten nämlich nicht möglich.
Ob sich dieses System am Markt behaupten wird, ist nicht zuletzt von der Frage abhängig, ob und wann sich ein deutscher Vertrieb finden wird.
Der Peripheriesektor macht zur Zeit von sich reden. Gerade im Bereich der Drucker ist ein Preisverfall zu verzeichnen, der aufgrund der immer härter kalkulierten Computer-Hardwarepreise auch dringend notwendig schien. Mittlerweile kann man schon gute Drucker für weit unter 1000,– DM einkaufen. Der Anwender wird's mit Freude aufnehmen, bekommt er doch ausgereifte Technik zu einem dem Computer entsprechenden Preis.
Besonders deutlich spürbar sind die Preissenkungen von Druckern der neuesten Technologie – sprich den Laser- und Tintenstrahldruckern. Waren vor Jahren noch horrende Summen für derartige Peripherie zu

Software auf Steckmodul. Die "Bee-Cards" sind nun auch für Schneider Computer erhältlich.

berappen, sind heute Laserdrucker teilweise schon weit unter DM 5000,– zu bekommen. Die Preise werden in Zukunft wahrscheinlich noch anwenderfreundlicher, so daß in absehbarer Zeit auch private Anwender in den Genuß hochwertiger Peripherie kommen.
Eine Neuheit auf dem Druckermarkt stellte der erste und derzeit einzige BTX-Farbdrucker von Okidata dar. Der hinreichend bekannte Farbdrukker Okimate 20 ist nun in der Lage, Bildschirmtextseiten farbig auf Papier und Folien zu drucken. Diese Applikation wurde durch die Anpassung des Okimate an den Software-Decoder von mbp (großes Softwarehaus auf dem PC-Sektor) ermöglicht (siehe Bild 2).
Peripherie und Zubehör für Schneider Computer konnte man am Stand der Firma John Hall in Augenschein nehmen. Die hier gezeigte Produktpalette reicht vom einfachen Druckerkabel über jedwede Verlängerungskabel für Monitor, Floppy etc., bis hin zu Druckerständern, Bildschirmblenden und Diskettenboxen.
Übrigens wurde eine Firma als Aussteller für Schneider-Produkte von vielen Besuchern vermißt. Gemeint ist hier die Fa. Vortex, die mit ihren Hard- und Softwareprodukten für Schneider Computer eine führende Marktposition innehaben.

Der Joyce entpuppte sich im Verlauf der CeBit zum Publikumsrenner.

Preisverleihung

Ein wenig Festtagsstimmung kam bei der Preisverleihung für die CPC-Software des Jahres 1985 auf, zu deren Wahl alle Leser von Schneider CPC International aufgerufen waren (siehe auch CPC International 3/86). Dazu hatten wir Roger Swindell, Marketing Manager von Melbourne House (The Hobbit), eingeladen, der auch den Preis für den leider verhinderten Vertreter vom englischen Softwarehaus Virgin Games (Sorcery) entgegennahm. Mr. Swindell möchte auf diesem Wege allen Teilnehmern danken und war erfreut zu vernehmen, daß Melbourne House auch hierzulande für gute Qualität bürgt.
Die Trophäe der Sparte Anwenderprogramme wurde der Firma Heimsoeth zuteil, die mit Turbo-Pascal das Rennen für sich entschied. Dies war zwar schon der zweite Preis, den die Heimsoeth-Crew für Turbo-Pascal in Empfang nehmen konnte (das Magazin Chip würdigte Turbo-Pascal ebenfalls), was allerdings die Freude über dieses

hervorragende Ergebnis nur noch steigerte.
Rückblickend läßt sich nur noch feststellen, daß dieser, für CPC-Software einmalige, Wettbewerb ein voller Erfolg war und einer Fortsetzung geradezu bedarf. Die beteiligten Softwarehäuser richten ihren Dank an alle Leser von CPC International; dies geben wir hiermit gerne weiter.

Roger Swindall von Melbourne House und Chefredakteur Christian Widuch bei der Preisübergabe.

Frau Beate Vogel von der Fa. Heimsoeth und unser Chefredakteur.

Trends

Den Schneider Computer-Besitzer interessiert natürlich auch die Konkurrenz. Damit sind eigentlich nur noch zwei Hersteller gemeint – Atari und Commodore. Diese Behauptung mag zwar recht subjektiv sein, läßt sich aber eindeutig aus der Präsenz in Hannover belegen. Während Atari und Commodore ihre Rechner mit 68000-Mikroprozessor zeigten, waren andere (z.B. Sinclair), zum Erstaunen der Fachbesucher erst gar nicht angetreten.
Alle Welt war auf die Präsentation des sagenumwobenen Amiga von Commodore gespannt – und viele waren schlichtweg enttäuscht. Der Amiga ist zwar ein Superrechner mit hervorragenden Leistungsmerkmalen, gerade im Bereich Grafik und Sound, aber auch ein Computer mit stolzem Preis. So wird der Amiga kaum unter DM 5000,– zu haben sein – ein für den durchschnittlichen Anwender uninteressanter Preis. Nach fast einhelliger Meinung wird das Haupteinsatzgebiet des Amiga im Bereich Grafik und Design liegen, dort erreicht er auch seine optimale Leistung.

Etwas vielversprechender dagegen verlief das Auftreten der neuen Atari-Generation. Das neue Atari-Flagschiff, der 1040 ST, setzt dabei neue Maßstäbe in Preis und Leistung. Allerdings ist man zur Zeit noch dabei, die Kinderkrankheiten (schlechtes Basic, Betriebssystem mußte bisher von Diskette geladen werden etc.) auszumerzen. Dazu kommt die Tatsache, daß leistungsfähige Software bisher noch Mangelware ist und mit geringfügigen Änderungen gerechnet werden muß. Ataris Technologie auf der Basis des 68000 Mikroprozessors muß sich noch etablieren, um die geplanten Verkaufszahlen zu erreichen.
Eines aber scheint gewiß – die Computerhersteller, so auch Schneider, werden an der 16-Bit-Technologie nicht vorbeikommen. Ob der 68000 von Motorola aber die einzige Alternative ist, in den von vielen hochstilisierten und als Statussymbol angesehenen 16-Bit-Markt einzudringen, bleibt abzuwarten.
Ein anderer Bereich, der zwar zur Zeit vor Innovationen geradezu strotzt, sind die Kommunikations- und Informationstechnologien.
Was vor ein paar Jahren noch unmöglich und frühestens für das Jahr 2000 realisierbar schien, konnte teilweise auf der CeBit hautnah erlebt werden. Als Beispiel hierfür mag das Bildtelefon stehen, das in eindrucksvoller Art und Weise dem staunenden Publikum vorgeführt wurde. Ob mit dieser Technologie nun Wünsche oder Alpträume wahr wurden, läßt sich nur vermuten. Deutlich zu erkennen war aber die enorme Fortschreitung bestehender Techniken mit modernsten Mitteln.
Ein anderes Beispiel für Innovation entdeckten wir beim Rundgang durch eine der insgesamt 24 Computerhallen. Das Computerhardware auch ästhetisch sein kann, bewies ein bis zum Rand mit Wasser gefüllter Monitor, in dem sich zur Verwunderung aller auch noch Fische tummelten. Na, wenn da nicht ein neues Anwendungsgebiet für ausrangierte Computermonitore aufgetan wurde! Da fehlt eigentlich nur noch die zur Brotbüchse umgearbeitete, abschließbare Diskettenbox.
Überschattet wurde die eine Woche dauernde CeBit vom tragischen Tod des Nixdorf-Gründers Heinz Nixdorf, der bei einem Empfang zusammenbrach und einem Schlaganfall erlag. Der 60-jährige Computerbauer Nixdorf galt als Pionier der Branche und führte sein Unternehmen zu weltweitem Ruhm. Die Computerbranche trauert um einen Mann, der sich in vielen Bereichen verdient gemacht und großen Anteil am weltweiten Stand der heutigen Technologie hat.

Fazit:

Die erstmals von der Industrie-Messe ausgelagerte CeBit erfüllte nicht in allen Bereichen die gesetzten Erwartungen. Beeindruckend war neben dem gezeigten Angebot vor allem die riesige Ausstellungsfläche. 24 Hallen, konzentriert gefüllt mit Computertechnologie, das war ein wirklich bewegendes Ereignis. Die mit einer Woche bemessene, sehr lange Ausstellungszeit stieß nicht bei allen Anbietern auf Gegenliebe.
Daher war es auch nicht verwunderlich, wenn an einigen Ständen die Gesichter des Personals immer länger wurden.
Am Gelingen der CeBit insgesamt gibt es aufgrund der hohen Besucher- und Ausstellerzahlen kaum Zweifel; allerdings gaben die bereits eingangs erwähnten Feststellungen für das nächste CeBit-Jahr zu denken. (SR)

Das Profi-Paket

TASWORD

* Selbstverständliche Editier- und Korrekturmöglichkeiten * Textmanipulationen * Tabulatoren * Blockverschiebungen * Such- und Ersetzoptionen * Textformatierung * 128 Zeichen * Kopf- und Fußzeilen * Druckersteuerungszeichen * Anzeige der Seitenumbrüche * Textfile mit über 20 000 Zeichen (6128: über 60 000 Zeichen) * Datenmisch-Funktion zum Ausdruck von z.B. Serienbriefen * individuelle Texteingabe während des Drucks * bedingter Druck mit vier logischen Verknüpfungen * deutscher Tutortext, Datenfiles und Beispieltexte * deutsches Handbuch

DM **99,–**

unverb. Preisempfehlung

MULTIDATA

* die beste Multidatei unserer Multisoft-Serie * universell einsetzbar * voller Bildschirm-Editor * frei wählbare Maskenerstellung * leicht bedienbar * zwei frei wählbare Druckmasken/Datei * alle Drucker-Steuerzeichen möglich * Eingabemaske 16 Zeilen à 80 Zeichen * Eingaben erfolgen direkt in die Maske * deutsche Anleitung * deutsche Umlaute * voll menügesteuert * voll Maschinensprache * sehr schnelles Sortierverfahren * Sortierreihenfolge frei wählbar * verschiedene Ordnungskriterien frei wählbar * Wildcards (Instring Funktion) * Datensicherung durch Passwordabfrage

DM **99,–**

unverb. Preisempfehlung

MULTIMAIL

erzeugt aus „MULTIDATA-Dateien" ASCII-Dateien, wobei Felder vertauscht oder ausgelassen werden können. Direkter Zugriff auf die Daten mit wenig Programmieraufwand ist nun möglich. Serienbriefe mit TASWORD (Versionen D oder 6128) können ohne Probleme erstellt werden, da auch der notwendige Vorcode abgefragt wird.

DM **59,–**

unverb. Preisempfehlung

zusammen für nur

DM **199,–***

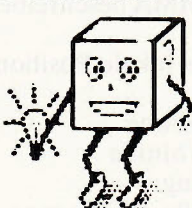
** unverb. Preisempfehlung*

Neues deutsches Textabenteuer
Das magische Siegel

Vor vielen Generationen herrschte ASFLAND, der Gütige, über das Wohl von PANASFLANDEN und das Volk lebte glücklich und zufrieden. Aus dem Reich der Fee Bargol wurde ihm für seine Verdienste das MAGISCHE SIEGEL geschenkt, wodurch er zusätzliche Kräfte verliehen bekam. Doch URGONOS, der das Reich der Schatten beherrschte, lag in heftigem Streit mit dem Land der Fee und sann auf Rache...
komplett in deutsch

CPC 464 Kass. **49,–**
CPC 664 + 6128 Disc. **59,–**

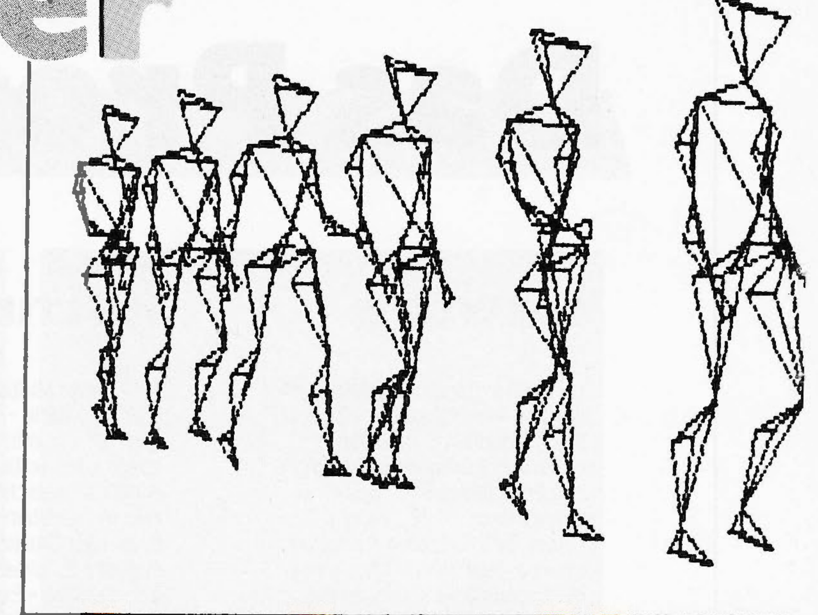
Multisoft



Rolf Strecker
Elektronik & Computer Vertrieb
Berrenrather Str. 354
5000 Köln 41 Abt. P
Tel.: (02 21) 41 77 89

Preisliste gegen frankierten und adressierten Rückumschlag.
Erhältlich im Fachhandel oder direkt bei **MULTISOFT**.

3D-Läufer



Bernd Markau studiert seit zwei Jahren im Studiengang "Grafik-Design" an der Hochschule der Künste in Berlin. Seit zwei Semestern belegte er auch einen Kurs mit dem Thema "Animationsfilm/Computergrafik". Für diesen Kurs hat er das folgende Programm geschrieben.
Es wurde versucht, eine dreidimensionale Figur als Drahtmodell zu entwerfen und diese Figur zum Laufen zu bringen.
Das Prinzip der Beweglichkeit jedes Körperteils beruht auf der Abhängigkeit der Eckpunkte der Figur voneinander und der Definition der Eckpunkte als Winkelfunktionen, deren Winkel variabel sind.
Da die Bewegung nicht in Realzeit auf dem Computer abläuft, wurde jede Phase der Bewegung mit einer Filmkamera per Einzelbildaufnahme aufgezeichnet, so daß als Ergebnis eine ziemlich natürliche Laufbewegung erreicht wurde.
Das Programm ist so gestaltet, daß man auch leicht neue Bewegungsabläufe eingeben kann. Im Datablock ab Zeile 7000 werden jeweils die nötigen Daten für die einzelnen Hauptphasen eingegeben.
Für jede Hauptphase werden drei Datazeilen benötigt. In die erste Zeile wird die Anzahl der Zwischenphasen eingegeben, die man für die Filmaufnahmen braucht, die Winkeldaten für diese Zwischenphasen werden vom Programm selbständig errechnet; so kann man den Rhythmus und die Geschwindigkeit der Bewegung steuern.
Die zweite Zahl in der Zeile ist ein Wert für den Positionsausgleich der Figur, die ganze Figur wird der Laufbewegung entsprechend abwechselnd ein kleines Stück nach oben oder unten verschoben.
In der nächsten Zeile stehen die a-Winkeldaten der einzelnen Körperteile (siehe READ-Befehl ab Zeilennummer 370). Die a-Winkel sind die Winkel der Seitenansicht der Figur.
In der letzten Zeile dieser Hauptphase stehen die b-Winkel, die Winkel der Vorderansicht der Figur.
Die Laufbahn der Figur wird ab Zeile 5000 definiert und kann durch neue Funktionen variiert werden. Dann kann noch der Fluchtpunkt verschoben werden (Zeile 200 - 250).

ab 200 - Positionierung Fluchtpunkt/Figur, Größe, Drehung:
Hier werden die Einstiegswerte angegeben:
ALPHA, BETA und GAMMA beschreiben die Drehungsposition der Figur.
VX,VY und VZ geben die lokale Position (3D) der Figur an:
VX: horizontale Verschiebung
VY: Verschiebung vorne/hinten
VZ: vertikale Verschiebung
AB und E geben die Größe der Figur an.
Mit ORIGIN kann der Fluchtpunkt verschoben werden, der bei ORIGIN 0,0 in der Bildmitte liegt. Da die Figur durch ORIGIN mitverschoben wird, müssen die VX/VY-Werte so geändert werden, daß die Figur ihre alte Position wieder einnimmt und nur der Fluchtpunkt verschoben bleibt.

ab 270 - Dimensionierung der Phasen (PH):
In PH ist die Anzahl der Hauptphasen des Bewegungsablaufes enthalten.
Hier wird der erste Datenblock (Zeile 7000 - 7170) gespeichert. Er enthält die Daten der Hauptphasen (siehe READ-Befehl):
AZWISTEP:
Anzahl der Zwischenphasen. Man kann beliebig viele Phasen zwischen den Hauptphasen erhalten, die entsprechenden Winkeldaten werden vom Programm (ab Zeile 4000) errechnet. Dadurch kann man den Rhythmus und die Geschwindigkeit der Bewegung festlegen.
VZ:
Höhenregler. Er gibt die Verschiebung der vertikalen Position der Figur an.
KOPFa:
Ab hier sind die a-Winkel für die Haltung jedes einzelnen Körperteils enthalten. Die a-Winkel sind die Winkel der Körperteile, die sich bei einer seitlichen Ansicht der Figur ergeben.
KOPFb:
Ab hier sind die b-Winkel der Körperteile enthalten. Die b-Winkel sind die Winkel der Körperteile, die sich bei einer frontalen Ansicht der Figur ergeben.

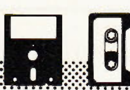
ab 450 - Verbindung der Eckpunkte (WA 85):
Hier wird der zweite Datenblock (ab Zeile 8000) gespeichert. Er enthält die Daten für die spätere Grafikdarstellung.
AD enthält die Anzahl der Datenzeilen des Datenblocks.
Der erste Wert in jeder Datenzeile gibt die Anzahl der folgenden Werte in der Datazeile an.
Diese folgenden Werte sind die Eckpunkte der Figur, die in der Reihenfolge ihres Auftretens durch Linienzüge verbunden werden.

ab 1000 - Definition der Eckpunkte der Figur:
Jetzt werden die Eckpunkte X, Y, Z definiert und gespeichert. Das Prinzip der Beweglichkeit jedes Körperteils beruht auf der Abhängigkeit der Eckpunkte voneinander und der Definition der Eckpunkte als Winkelfunktionen.
A enthält die Anzahl der Eckpunkte.

ab 3000 - Perspektivenberechnung (WA 85):
Die 3D-Koordinaten X, Y, Z werden in 2D-Koordinaten BX, BY umgerechnet.

ab 3100 - Verbindung der Eckpunkte der Figur (WA 85):
Programmteil für die Grafikausgabe. Die in Zeile 480 dimensionierten Werte (Eckpunkte) werden durch Linien verbunden.

für 464-664-6128



```
100 '**********************************     [1391]
110 '*        LAUFENDE 3D-FIGUR        *     [1088]
120 '*Animationsprogramm: Bernd Markau*     [2432]
130 '*3D-Basisprogramm: F. Wagenknecht*     [779]
140 '**********************************     [1391]
145 '                                       [117]
150 MODE 2:DEG:BORDER 17:PAPER 0:PEN 1:INK  [2989]
 0,26:INK 1,0
160 KEY 128,"PEN 1:MODE 2:INK 0,0:INK 1,24  [2684]
:LIST"+CHR$(13)
170 KEY 129,"RUN"+CHR$(13)                  [1293]
180 KEY 130,"PEN 1:MODE 2:INK 0,0:INK 1,24  [3209]
:LIST 5000-"+CHR$(13)
190 '---------------------------------      [1785]
200 'POSITIONIERUNG FLUCHTPUNKT/FIGUR ,     [2592]
        GROESSE,DREHUNG
210 '---------------------------------      [1785]
220 ALPHA=90:BETA=0:GAMMA=90                [1298]
 'DREHUNG DER FIGUR
230 VX=16:VY=50:VZ=0                        [2549]
 'VERSCHIEBUNG DER FIGUR
240 AB=4:E=195                              [2605]
 'GROESSE DER FIGUR
250 ORIGIN 0,25                             [319]
260 '---------------------------------      [1785]
270 'DIMENSIONIERUNG DER PHASEN             [3364]
280 '---------------------------------      [1785]
290 PH=5                                    [283]
300 DIM AZWISTEP(PH),VZ(PH),KOPFa(PH),BRUS  [3300]
Ta(PH),BAUCHa(PH)
310 DIM ARM1a(PH),UARM1a(PH),HAND1a(PH),OS  [3830]
CH1a(PH),USCH1a(PH),FUSS1a(PH)
320 DIM ARM2a(PH),UARM2a(PH),HAND2a(PH),OS  [4326]
CH2a(PH),USCH2a(PH),FUSS2a(PH)
330 DIM KOPFb(PH),BRUSTb(PH),BAUCHb(PH)     [1768]
340 DIM ARM1b(PH),UARM1b(PH),HAND1b(PH),OS  [5015]
CH1b(PH),USCH1b(PH),FUSS1b(PH)
350 DIM ARM2b(PH),UARM2b(PH),HAND2b(PH),OS  [3837]
CH2b(PH),USCH2b(PH),FUSS2b(PH)
360 FOR I=1 TO PH                           [517]
370 READ AZWISTEP(I),VZ(I),KOPFa(I),BRUSTa  [3145]
(I),BAUCHa(I)
380 READ ARM1a(I),UARM1a(I),HAND1a(I),OSCH  [4786]
1a(I),USCH1a(I),FUSS1a(I)
390 READ ARM2a(I),UARM2a(I),HAND2a(I),OSCH  [2787]
2a(I),USCH2a(I),FUSS2a(I)
400 READ KOPFb(I),BRUSTb(I),BAUCHb(I)       [2210]
410 READ ARM1b(I),UARM1b(I),HAND1b(I),OSCH  [5037]
1b(I),USCH1b(I),FUSS1b(I)
420 READ ARM2b(I),UARM2b(I),HAND2b(I),OSCH  [3746]
2b(I),USCH2b(I),FUSS2b(I)
430 NEXT I                                  [375]
440 '                                       [117]
450 '                                       [117]
460 '                                       [117]
470 AD=9                                    [377]
480 DIM K(AD,24):DIM L(AD)                  [1115]
490 FOR I=1 TO AD:READ L(I)                 [1726]
500 FOR J=1 TO L(I):READ K(I,J)             [2224]
510 NEXT J,I                                [396]
520 '                                       [117]
```

ab 4000 - Phasenablauf:
Dies ist der Teil, wo die Winkel für die Zwischenphasen berechnet werden.
Außerdem wird in Zeile 4050 bestimmt, daß nach der letzten, also der fünften Hauptphase, die zweite Hauptphase wieder anschließt. Die letzte Hauptphase hat die gleichen Winkeldaten wie die erste Phase, so daß ein Kreislauf in der Bewegung entsteht.

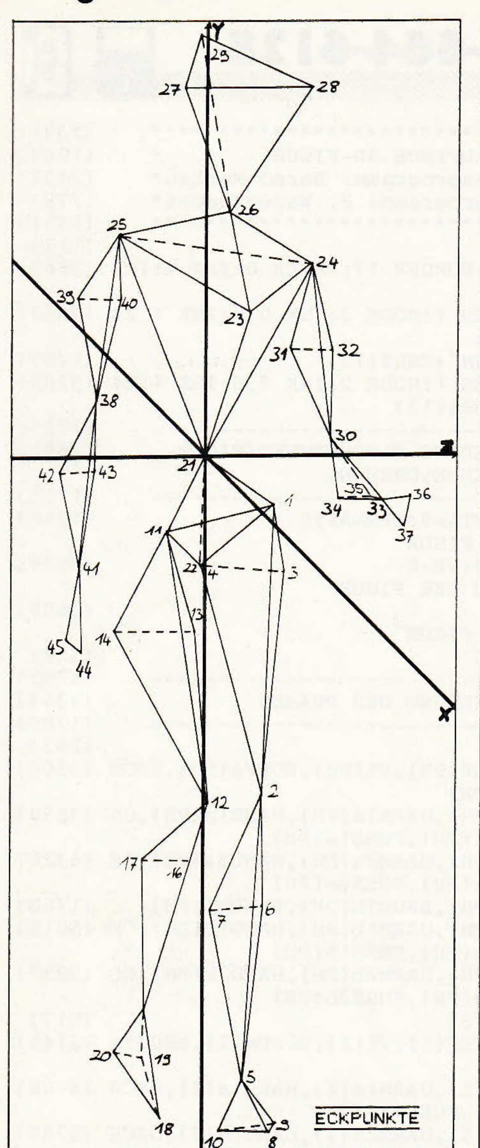
ab 5000 - Laufbahn:
Wie schon beschrieben, sind VX, VY und VZ für die lokale Position der Figur zuständig, durch die Einbindung dieser Werte in eine Funktion kann eine Laufbahn für die Figur bestimmt werden.
In den Beispielfunktionen wurde VZ (vertikale Verschiebung) nicht verwendet, da die Figur ja auf dem Boden bleiben sollte.

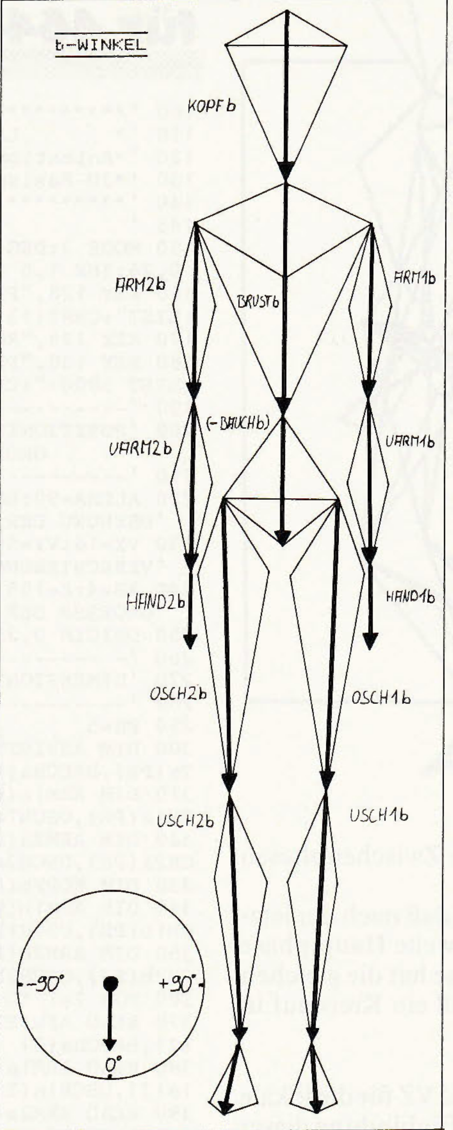
ab 6000 - Unterprogramme:
siehe "Perspektiveberechnungen"

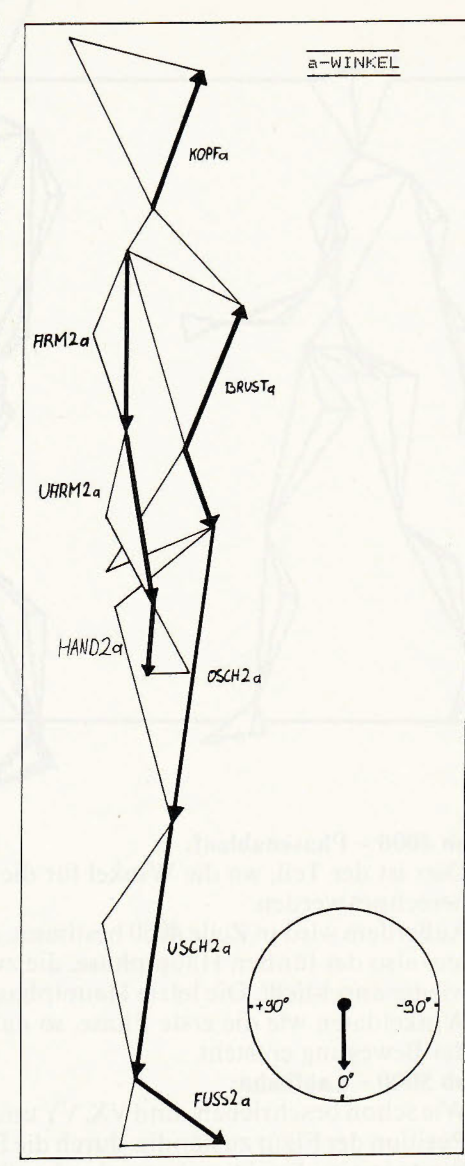
ab 7000 - Daten für Phasen (Winkel):
siehe "Dimensionierung der Phasen"

ab 8000 - Daten für Linienzüge:
siehe "Verbindung der Eckpunkte"

(Bernd Markau)








```
530 PH=1:ZWIPHASE=1:ZWISTEP=1:GOTO 4090    [2942]
1000 '--------------------------------    [1785]
1010 'DEFINITION DER ECKPUNKTE DER FIGUR   [1086]
1020 '--------------------------------    [1785]
1030 DIM X(45),Y(45),Z(45)                  [1260]
1040 DIM BX(45),BY(45)                      [1241]
1050 '----------------------------BEIN1     [1523]
1070 I=1:X(I)=-SIN(BAUCHa)*1.5              [1591]
1080 Y(I)=-COS(BAUCHa)*COS(BAUCHb+40)*1.5   [2266]
1090 Z(I)=SIN(BAUCHb+40)*1.5                [1903]
1100 I=2:X(I)=-SIN(OSCH1a)*5+X(1)           [1657]
1110 Y(I)=-COS(OSCH1a)*COS(OSCH1b)*5+Y(1)   [3486]
1120 Z(I)=SIN(OSCH1b)*5+Z(1)                [1237]
1130 I=3:X(I)=-SIN(OSCH1a+45)*2+X(1)        [2017]
1140 Y(I)=-COS(OSCH1a+45)*COS(OSCH1b+20)*2  [2786]
+Y(1)
1150 Z(I)=SIN(OSCH1b+20)*2+Z(1)             [1347]
1160 I=4:X(I)=X(3)                          [816]
1170 Y(I)=-COS(OSCH1a+45)*COS(OSCH1b-20)*2  [2314]
+Y(1)
1180 Z(I)=SIN(OSCH1b-20)*2+Z(1)             [1355]
1190 I=5:X(I)=-SIN(USCH1a)*4.5+X(2)         [1772]
1200 Y(I)=-COS(USCH1a)*COS(USCH1b)*4.5+Y(2  [3082]
)
1210 Z(I)=SIN(USCH1b)*4.5+Z(2)              [819]
1220 I=6:X(I)=-SIN(USCH1a+25)*2+X(2)        [1667]
1230 Y(I)=-COS(USCH1a+25)*COS(USCH1b+13)*2  [2981]
+Y(2)
1240 Z(I)=SIN(USCH1b+13)*2+Z(2)             [1134]
1250 I=7:X(I)=X(6)                          [642]
1260 Y(I)=-COS(USCH1a+25)*COS(USCH1b-13)*2  [2635]
+Y(2)
1270 Z(I)=SIN(USCH1b-13)*2+Z(2)             [932]
1280 I=8:X(I)=-SIN(FUSS1a)*1.8+X(5)         [2202]
1290 Y(I)=-COS(FUSS1a)*COS(FUSS1b)*1.8+Y(5  [2064]
)
1300 Z(I)=SIN(FUSS1b)*1.8+Z(5)              [1249]
1310 I=9:X(I)=-SIN(FUSS1a+70)*0.9+X(5)      [2988]
1320 Y(I)=-COS(FUSS1a+70)*COS(FUSS1b+19)*0  [3238]
.9+Y(5)
1330 Z(I)=SIN(FUSS1b+19)*0.9+Z(5)           [986]
1340 I=10:X(I)=X(9)                         [1043]
1350 Y(I)=-COS(FUSS1a+70)*COS(FUSS1b-19)*0  [2795]
.9+Y(5)
1360 Z(I)=SIN(FUSS1b-19)*0.9+Z(5)           [959]
1370 '----------------------------BEIN2     [1526]
1390 I=11:X(I)=-SIN(BAUCHa)*1.5             [1761]
1400 Y(I)=-COS(BAUCHa)*COS(BAUCHb-40)*1.5   [2273]
1410 Z(I)=SIN(BAUCHb-40)*1.5                [1896]
1420 I=12:X(I)=-SIN(OSCH2a)*5+X(11)         [2013]
1430 Y(I)=-COS(OSCH2a)*COS(OSCH2b)*5+Y(11)  [2445]
1440 Z(I)=SIN(OSCH2b)*5+Z(11)               [1424]
1450 I=13:X(I)=-SIN(OSCH2a+45)*2+X(11)      [1949]
1460 Y(I)=-COS(OSCH2a+45)*COS(OSCH2b+20)*2  [2963]
+Y(11)
1470 Z(I)=SIN(OSCH2b+20)*2+Z(11)            [1132]
1480 I=14:X(I)=X(13)                        [858]
1490 Y(I)=-COS(OSCH2a+45)*COS(OSCH2b-20)*2  [2571]
+Y(11)
1500 Z(I)=SIN(OSCH2b-20)*2+Z(11)            [1522]
1510 I=15:X(I)=-SIN(USCH2a)*4.5+X(12)       [1240]
1520 Y(I)=-COS(USCH2a)*COS(USCH2b)*4.5+Y(1  [2237]
2)
1530 Z(I)=SIN(USCH2b)*4.5+Z(12)             [1097]
1540 I=16:X(I)=-SIN(USCH2a+25)*2+X(12)      [1928]
1550 Y(I)=-COS(USCH2a+25)*COS(USCH2b+13)*2  [1719]
+Y(12)
1560 Z(I)=SIN(USCH2b+13)*2+Z(12)            [1462]
1570 I=17:X(I)=X(16)                        [840]
1580 Y(I)=-COS(USCH2a+25)*COS(USCH2b-13)*2  [1996]
+Y(12)
1590 Z(I)=SIN(USCH2b-13)*2+Z(12)            [1439]
1600 I=18:X(I)=-SIN(FUSS2a)*1.8+X(15)       [1643]
1610 Y(I)=-COS(FUSS2a)*COS(FUSS2b)*1.8+y(1  [2155]
5)
1620 Z(I)=SIN(FUSS2b)*1.8+Z(15)             [1144]
```

```
1630  I=19:X(I)=-SIN(FUSS2a+70)*0.9+X(15)           [1766]
1640  Y(I)=-COS(FUSS2a+70)*COS(FUSS2b+19)*0 [2909]
.9+y(15)
1650  Z(I)=SIN(FUSS2b+19)*0.9+Z(15)                 [1597]
1660  I=20:X(I)=X(19)                               [1099]
1670  Y(I)=-COS(FUSS2a+70)*COS(FUSS2b-19)*0 [2766]
.9+y(15)
1680  Z(I)=SIN(FUSS2b-19)*0.9+Z(15)                 [1457]
1690  '--------------------OBERKOERPER               [2640]
1710  I=21:X(I)=0:Y(I)=0:Z(I)=0                     [1523]
1720  I=22:X(I)=-SIN(BAUCHa+50)*2.3                 [2355]
1730  Y(I)=-COS(BAUCHa+50)*COS(BAUCHb)*2.3          [3021]
1740  Z(I)=SIN(BAUCHb)*2.3                          [1655]
1750  I=23:X(I)=-SIN(BRUSTa)*2.5                    [2514]
1760  Y(I)=-COS(BRUSTa)*COS(BRUSTb)*2.5             [2136]
1770  Z(I)=SIN(BRUSTb)*2.5                          [816]
1780  I=24:X(I)=-SIN(BRUSTa-37)*4                   [1331]
1790  Y(I)=-COS(BRUSTa-37)*COS(BRUSTb+26)*4         [1765]
1800  Z(I)=SIN(BRUSTb+26)*4                         [813]
1810  I=25:X(I)=X(24)                               [679]
1820  Y(I)=-COS(BRUSTa-37)*COS(BRUSTb-26)*4         [1957]
1830  Z(I)=SIN(BRUSTb-26)*4                         [751]
1840  I=26:X(I)=-SIN(BRUSTa-30)*4.1                 [2690]
1850  Y(I)=-COS(BRUSTa-30)*COS(BRUSTb)*4.1          [2211]
1860  Z(I)=SIN(BRUSTb)*4.1                          [748]
1880  '-----------------------------KOPF             [1740]
1890  I=27:X(I)=-SIN(KOPFa)*2.5+X(26)               [2363]
1900  Y(I)=-COS(KOPFa)*COS(KOPFb+25)*2.5+Y(         [3513]
26)
1910  Z(I)=SIN(KOPFb+25)*2.5+Z(26)                  [1746]
1920  I=28:X(I)=X(27)                               [635]
1930  Y(I)=-COS(KOPFa)*COS(KOPFb-25)*2.5+Y(         [3327]
26)
1940  Z(I)=SIN(KOPFb-25)*2.5+Z(26)                  [2082]
1950  I=29:X(I)=-SIN(KOPFa-45)*3.2+X(26)            [1941]
1960  Y(I)=-COS(KOPFa-45)*COS(KOPFb)*3.2+Y(         [2430]
26)
1970  Z(I)=SIN(KOPFb)*3.2+Z(26)                     [1754]
1990  '-----------------------------ARM1             [1457]
2000  I=30:X(I)=-SIN(ARM1a)*3+X(24)                 [2159]
2010  Y(I)=-COS(ARM1a)*COS(ARM1b)*3+Y(24)           [2411]
2020  Z(I)=SIN(ARM1b)*3+Z(24)                       [1627]
2030  I=31:X(I)=-SIN(ARM1a+20)*1.5+X(24)            [1530]
2040  Y(I)=-COS(ARM1a+20)*COS(ARM1b+13)*1.5         [3149]
+Y(24)
2050  Z(I)=SIN(ARM1b+13)*1.5+Z(24)                  [1423]
2060  I=32:X(I)=X(31)                               [822]
2070  Y(I)=-COS(ARM1a+20)*COS(ARM1b-13)*1.5         [3705]
+Y(24)
2080  Z(I)=SIN(ARM1b-13)*1.5+Z(24)                  [1358]
2090  I=33:X(I)=-SIN(UARM1a)*3+X(30)                [1981]
2100  Y(I)=-COS(UARM1a)*COS(UARM1b)*3+Y(30)         [3222]
2110  Z(I)=SIN(UARM1b)*3+Z(30)                      [948]
2120  I=34:X(I)=-SIN(UARM1a+20)*1.5+X(30)           [1618]
2130  Y(I)=-COS(UARM1a+20)*COS(UARM1b+12)*1         [4301]
.5+Y(30)
2140  Z(I)=SIN(UARM1b+12)*1.5+Z(30)                 [1822]
2150  I=35:X(I)=X(34)                               [1530]
2160  Y(I)=-COS(UARM1a+20)*COS(UARM1b-12)*1         [3785]
.5+Y(30)
2170  Z(I)=SIN(UARM1b-12)*1.5+Z(30)                 [1857]
2180  I=36:X(I)=-SIN(HAND1a)*1.2+X(33)              [2283]
2190  Y(I)=-COS(HAND1a)*COS(HAND1b)*1.2+Y(3         [3292]
3)
2200  Z(I)=SIN(HAND1b)*1.2+Z(33)                    [708]
2210  I=37:X(I)=-SIN(HAND1a-30)*1.2+X(33)           [1967]
2220  Y(I)=-COS(HAND1a-30)*COS(HAND1b)*1.2+         [2385]
Y(33)
2230  Z(I)=SIN(HAND1b)*1.2+Z(33)                    [708]
2250  '-----------------------------ARM2             [1464]
2260  I=38:X(I)=-SIN(ARM2a)*3+X(25)                 [1264]
2270  Y(I)=-COS(ARM2a)*COS(ARM2b)*3+Y(25)           [2324]
2280  Z(I)=SIN(ARM2b)*3+Z(25)                       [1570]
2290  I=39:X(I)=-SIN(ARM2a+20)*1.5+X(25)            [2011]
2300  Y(I)=-COS(ARM2a+20)*COS(ARM2b+13)*1.5         [2533]
+Y(25)
2310  Z(I)=SIN(ARM2b+13)*1.5+Z(25)                  [2063]
2320  I=40:X(I)=X(39)                               [959]
2330  Y(I)=-COS(ARM2a+20)*COS(ARM2b-13)*1.5         [2542]
+Y(25)
2340  Z(I)=SIN(ARM2b-13)*1.5+Z(25)                  [1498]
2350  I=41:X(I)=-SIN(UARM2a)*3+X(38)                [1505]
2360  Y(I)=-COS(UARM2a)*COS(UARM2b)*3+Y(38)         [2073]
2370  Z(I)=SIN(UARM2b)*3+Z(38)                      [1694]
2380  I=42:X(I)=-SIN(UARM2a+20)*1.5+X(38)           [1429]
2390  Y(I)=-COS(UARM2a+20)*COS(UARM2b+12)*1         [2633]
.5+Y(38)
2400  Z(I)=SIN(UARM2b+12)*1.5+Z(38)                 [1270]
2410  I=43:X(I)=X(42)                               [948]
```

WIR SIND IHR Schneider COMPUTER DIVISION PARTNER

Anschluß ihres CPC an TV

Netzteil MP 1 (für CPC 464)	148,-
Netzteil MP 2 (für CPC 664/6128)	168,-

Gebrauchte Hardware:

Wir haben ständig gebrauchte CPC's auf Lager. (Volle Garantie, werkstattgeprüft). Fragen Sie nach den aktuellen Preisen.

Hardware:

3" 1-Megabyte-Laufwerk für Joyce	698,-
Vortex-VHF-Modulator	228,-

Vortex-Diskettenlaufwerke: 5¼ Einfachlaufwerk mit 708 KB formatiert, aufrüstbar zum Doppellaufwerk (548,– DM) mit resistenten Assembler, Disassembler, Monitor und RSX-Befehlen. Anlegen von Random-Dateien unter Basic.

F1-S 5¼" Floppy	1198,-
M1-S 3½" Floppy	998,-
F1-D 5¼" Doppellaufwerk	1698,-
M1-D 3½" Doppellaufwerk	1498,-
Als 2. Laufwerk für CPC-User	
F1-Z 5¼" 2. Laufwerk	698,-
M1-Z 3½" 2. Laufwerk	634,-
Floppydiskcontroller A1-Z	548,-
Adapterkabel zum Anschluß der Schneider-Floppy an F1-S (M1-S) oder F1-D (M1-D) als 2. Laufwerk	58,-

Faktan (Geschäftsprogr.)

- Angebote
- Rechnungen
- Lieferscheine
- Adressetiketten
- Mahnungen
- Überweisungen
- Textverarbeitung
- Kundendatei
- Lieferantendatei

> über den Autor Gerhard Schröter:
>
> Nach einem Studium der Wirtschaftswissenschaft und Amerikanistik an der Uni Tübingen gewann er zunächst bei Banken und in der Finanzverwaltung praktische Erfahrung um jetzt als Berufsschullehrer tätig zu sein.

Programm entspricht den neuesten steuerrechtlichen Normen DIN 5008.

CPC 464, 664, 6128, **Joyce** **198,-**

Ein Geschäftsprogramm von einem Praktiker für Praktiker mit großer Erfahrung entwickelt. Tausendfach bewährt. Das 250-kB-Büroprogrammpaket für Handel, Handwerk und Dienstleistungsgewerbe nach DIN 5008. Erstellung von Rechnung, Lieferschein und Auftragsbestätigung in einem Durchgang. Desweiteren: Angebote, Zahlungserinnerungen, Mahnungen, Überweisungen, Lastschriften, Mahnungen, Bestellungen. Mit Textverarbeitung und Merge-Option. Seperat pflegbare Kunden-Lieferanten-Artikel-Bestandsdatei.

Software:

Aladins Cave	39,-
Barry Mc Guigan's Boxing C/D	39,-69,-
Mindshadow	39,-
Cheops	36,-
Spitfire 40	39,-
Dambusters	36,-
Hyper Sports C/D	37,-/69,-
Danger Mouse	38,-
Night Shade	35,-
Master of the Lamps	38,-
Macadam Bumber (Flipper)	30,-
Gold Run	36,-
Cluedo	39,-
Sky-Fox	49,-
Ye Are Kung Fu C/D	39,-/59,-
Fryday the 13th C/D	39,-/69,-
Maxi Mugsy's Revenge C/D	39,-/69,-
Zorro	39,-
Gyroscope	34,-
Lords of Midnight C/D	49,-/59,-
Lord of the Rings C (Herr der Ringe/ADV)	59,-
Sveevos World (Dick + Doof)	29,-
The Scout step out (Disk)	59,-
Death Wake	34,-
World championship boxing	49,-
Tornado low level C/D	39,-/59,-
Fighting warrior/explodingfist (Disk)	69,-

Vortex Speichererweiterungen (für CPC 464, 664)

64 K =	275,-
128 K =	348,-
256 K =	478,-
320 K =	528,-
512 K =	589,-

664 Erweiterung nur unter CP/M

Verlängerung

Monitor-Konsole (464)	29,80
Monitor-Konsole (664 + 6128)	39,80
Traktorführung (für NLQ 401, Brother 1009)	79,50

HEADLINE

(3"/5.25")

Spitzendruckprogramm für den Matrixdrucker

- Briefbögen
- Barcodes
- Formulare
- Tabellen
- Etiketten
- Werbung
- Rundschreiben

DM 198,–

Datenrecorder

für 664 und 6128 komplett mit Anschlußkabel

DM 98,––

Wichtiges Zubehör:

Schneider Joystick	39,50
Disketten 3"	à 12,––
Disketten DS/DD 5¼"	10 39,––
Traktor für NLQ 401	79,50
Farbband für NLQ 401	14,80
Joystick-Y-Adapter	24,50
Schutzhaube Rauchglas f. Konsole 464/664	35,––
Druckerständer Rauchglas	98,––
Diskbox 3"	39,80
RS 232 (V 24)	168,––
Telefonmodem	298,––
Lightpen	98,––
Quickshot I/II	19,80/24,80
The Boss Joystick	54,––
Competition pro 5000	69,––
Druckerkabel 464/664	48,50
Schneider Computertisch	249,––
Sprachsynthesizer (Stereo	158.––
Joystic (»The Stic«)	49.––
Druckerkabel /6128	58,50

NEU

Farbband für **JOYCE PCW 8256** **29,90**

Turbo-Adress:

- Adress-Verwaltung mit relativem Zugriff für 700 Adressen o. Disk.
- Ausgereifte Textverarbeitung (Wordstar ähnlich)
- Mailmerge (Etiketten- u. Listendruck, Rundschreiben
- Installationsprogramm f. Drucker (auch Exoten können angepaßt werden.)
- Für CPC 464, 664, 6128, Joyce
- Format: 3" und Vortex 5¼"

Preis **149,-**

Vereinsverwaltung 98,––

- Komplexes Paket zur Vereinverwaltung
- Mitglieder- u. Beitragsverwaltung mit Paßwortschutz
- Kontenführung mit einfacher Verbuchung und Jahresbilanzerstellung

Diskettenmonitor:

- Lesen u. Schreiben beliebiger Sektoren
- Editieren beliebiger Sektoren (Full Screen Editor)
- Formatieren einzelner oder aller Spuren (CP/M, DAT, IBM)
- Reorganisation
- Hardcopy
- Bearbeitet auch Spur 40 u. 41
- Umrechnung der Blöcke in Spur und Sektor

Preis **49,-**

Anwendungsprogramme:

RH-Büro 3" und 5¼"	69,-
Wordstar 3" und 5¼"	199,-
Star-Writer	198,-
Tasword C/D 3" und 5¼"	49,-/69,-
Tascopy C/D 3" und 5¼"	29,-/49,-
Tasprint C/D 3" und 5¼"	29,-/49,-
RH-Dmon (Diskmonitor bis 41. Spur) (Test in CPC 2/86)	49,-
MICA-C.A.D.	198,-

Händleranfrage erwünscht.
Schulen erhalten Sonderkonditionen.

Potsdamer Ring 10 · 7150 Backnang ☎ 07191/1528-29

weeske COMPUTER-ELEKTRONIK

TELEFONISCHE BESTELLUNG: 07191 15 28/29

Vokabeltrainer

Der Vokabeltrainer ist ein ausgereiftes Übungsprogramm. Er berücksichtigt die wichtigsten pädagogischen Grundsätze. Beliebig viele Lektionen können gelernt, geübt und abgefragt werden.

C **49,–**
D 3", 5,25" **59,–**

Verbentrainer (neu!)

Programm zum Üben der unregelmäßigen englischen Verben.

C **39,–**
D **49,–**

Verbentrainer (neu!) + Vokabeltrainer C 78,– D 88,–

Wichtiges Zubehör:

Schützen Sie Ihre wertvolle Hardware durch Abdeckhauben aus grauem Kunstleder in Behördenqualität

Konsole 464/664/6128	19,80
Floppy DD1/FD1	16,80
Floppy Vortex FD-1	19,80
Monitor grün	26,80
Montior color	29,80
Drucker	19,80

Software:

Super Games I (4 Spiele 3")	87,--
Super Games II (4 Spiele 3")	87,--
Super Games III (3 Spiele 3")	79,50
Der blaue Kristall (Disk)	69,--
Terramaster C/D	76,--/76,--
Hacker C/D	36,--/59,--
The Music System C/D	69,--/79,--
Theatre Europe C/D	39,--/59,--
Tau-Ceti	39,--
Battle of the Planets	39,--
Working Backwards D	59,--

Software:

Contraption	39,--
Rocky Horror Show C/D	29,--/47,--
Marsport C/D	39,--/49,--
Who dares wins II	36,--
Grand Prix Rally II	59,--
Bombjack C/D	39,--/64,--
Goonies C/D	34,--/67,--
Obsidian	29,--
The Devil's Crown	39,--/59,--
3D Cyrus (Schach) C/D	39,--/49,--

Software:

3D Grand Prix	39,--/49,--
Super Pipeline	36,--
Codename Mat II C/D	29,--/59,--
Sorcery	29,--
Sorcery + (Disk 3")	59,--
Frank Bruno's Boxing C/D	29,--/49,--
Spy vs Spy C/D	35,--/49,--
Elite	59,--
Spitefire 40 C/D	39,--/49,--
3" Diskettenkopierprogramm (das Beste auf dem Markt)	59,--
Star Writer I (3"Disk)	198,--

DRUCKER

Riteman F+	898,–
Panasonic 1090	798,–
Panasonic 1092	1098,–
Farbdrucker Okimate 20	898,–
Star SG 10	898,–
Panasonic 1091	898,–

Billige Software:

Finders Keepers	Soul of a Robot
Locomotion	One Man + His Droid
Non Terra queous	The wild Bunch
Caves of Dom	Subsunk
Thunderbirds	Willow Pattern
Shorts Fuse	Karl Treasure Hunt
Vagan Attack	Fire Ant
Mr. Freeze	Formula one Simulator
House of Usher	Chiller

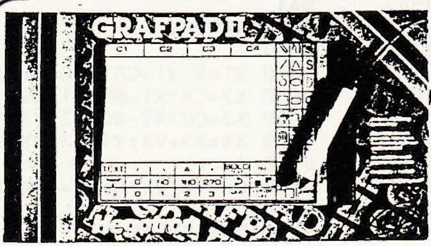
4 Cas. nach Wahl **39,–**

Spielprogramme

Alle am Markt verfügbaren Spielprogramme für Schneider sind bei uns vorrätig. Fragen Sie telefonisch an!

Sambler

Decathlon/Sabre Wolf/ Jet Set Willy/	C/D	39,–/49,–
Dont Panic/Chimera/Willon Pattern	Cas.	39,–
Doppelgänger/Defend or die/ Super sam	Disk.	59,–
Money Molch/Nibbler/Time/ Mr. Pingo	Disk.	59,–



GRAFPAD II

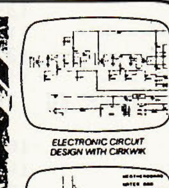
- Auflösung: 1280 x 1024 Bildpunkte
- Abweichung: ± 1 Pixel
- Zeichenfläche: DIN A4
- hochauflösende Graphik
- Schaltungsdiagramme
- CAD
- Abmessungen: 350 x 260 x 12 mm

Fordern Sie kostenlosen Prospekt an! Sie werden begeistert sein!

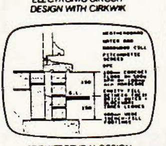
- Optionswahl
- Formeingabe
- Bilderspeicherung und Abruf
- Textillustration

mit deutschem Handbuch

C 278,-
D 298,-



ELECTRONIC CIRCUIT DESIGN WITH CIRKWIK



ARCHITECTURAL DESIGN WITH DOX SOFTWARE

FREE-HAND DRAWING ICON SOFTWARE

USING GRAFPAD FOR TRACING

Winchesterlaufwerke für CPC

10 M Byte oder 20 M Byte formatierte Speicherkapazität. 3½" oder 5¼" Festplatte

- Automatisches Sektor-Regenerations-System (kein Datenverlust)
- Aufteilung des Speichers in bis zu 4 logische Einheiten à 512 Directory-Einträgen
- Back-Up Utility – sichert nur die Veränderungen seit der letzten Sitzung (Zeitersparnis bei Datensicherung).
- Kontroller verwaltet bereits vorhandene 3", 3½" und 5¼" Floppy, ebenso wie bis zu 2 Harddisk und einen Streamer.

Preis:

10 M Byte Harddisk 3½" o. 5¼" **2689,–**
20 M Byte Harddisk 3½" o. 5¼" **3289,–**

Erweiterungskarte für CPC-6128 ab April lieferbar. ● Techn. Information und Prospekt bitte anfordern.

Hardware

d'Ktronic 64 K-Erweiterung	199,--
d'Ktronic 256 K-Erweiterung	398,--
schwenkbarer Monitorständer	49,--
3" Diskettenbox f. 80 Disketten	59,--
3" Diskettenbox f. 40 Disketten	39,80

Die Sensation auf dem Softwaremarkt

In Verbindung mit Speichererweiterung 64 K

Wordstar 3,0 mit	3", 5,25"	**199,–**
dBase II, Version 2,41	3", 5,25"	**199,–**
Multiplan Version 1,06 für 464, 664, 6128 und Joyce	3", 5,25"	**199,–**

Turbo Pascal 3,0

Version I	225,–
Version II (mit Graphic-Erweiterung)	285,–

mit deutschem Handbuch

Brandaktuell AMX-Mouse

Mit Software (Zeichenprogramm + Basicer weiterung) Ähnlich wie bei Macintosh und Atari 520 ST für CPC 464, 664 und 6128.

Komplett **DM 249,--**

NEU Super Graphic Adventure

Der Diamant von Rabenfels

Ein deutsches Graphik-Textadventure bestehend aus zwei Teilen. Im 1. Teil erwarten Sie Abenteuer auf einer tropischen Insel in der Südsee. Bekämpfen Sie Piraten, Drachen und Seeschlangen. Im 2. Teil finden Sie sich im Mittelalter wieder, wobei Sie die Aufgabe haben, die Diamanten vom Rabenfels zu finden und den mächtigen Zauberer Zabor zu besiegen. Versuchen Sie dieses brillante deutsche Graphikadventure zu lösen.

C/D DM 39,–/49,–

NEU Super Graphic Adventure

SHERLOCK HOLMES

Holmes und Watson waren wochenlang hinter dem geheimnisvollen Frauenmörder her. Immerhin war der Spinnenmörder ein 10facher Mörder! Zu guter Letzt löste Holmes den Fall. Auch in höchst gefährlichen Situationen wich Watson nicht von seiner Seite.

Ihr neues Ziel ist das malerische Hochland Schottlands. Als sie so durch die Gegend wandern, stoßen sie auf eine geheimnisvolle alte Herberge. Sie trägt den seltsamen Namen 'the rat and the raven'. Was bedeutet das? Ist dies der Anfang zu einem neuen Abenteuer???

Erleben Sie die Abenteuer hautnah, als ob Sie beide in einer Person wären.

D DM 49,–

NEU Super Text Adventure

Reise durch die Zeit

Mit einer, bei Ausgrabungen entdeckten, steinernen Zeitmaschine, reisen Sie als »Lone Wolf«, der einsame Kämpfer, durch verschiedene Zeitepochen.

Sie müssen die schwierigsten Aufgaben bestehen und gegen die seltsamsten Wesen kämpfen.

C/D DM 39,––/49,–

NEU Super Graphic Adventure

Auftrag in der Bronx

DRACHENLAND

Die Insel der Smaragde

Das Pharaonengrab

je Adventure

C/D DM 39,—/49,—

○ Senden Sie mir bitte unverbindlich Ihren CPC-Katalog zu.

○ Hiermit bestelle ich per Nachnahme:

____

Vorname, Name

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Telefon-Nummer

Datum, Unterschrift

```
2420 Y(I)=-COS(UARM2a+20)*COS(UARM2b-12)*1 [3116]
.5+Y(38)
2430 Z(I)=SIN(UARM2b-12)*1.5+Z(38)         [1292]
2440 I=44:X(I)=-SIN(HAND2a)*1.2+X(41)      [1577]
2450 Y(I)=-COS(HAND2a)*COS(HAND2b)*1.2+Y(4 [2652]
1)
2460 Z(I)=SIN(HAND2b)*1.2+Z(41)            [1635]
2470 I=45:X(I)=-SIN(HAND2a-30)*1.2+X(41)   [2313]
2480 Y(I)=-COS(HAND2a-30)*COS(HAND2b)*1.2+ [3063]
Y(41)
2490 Z(I)=SIN(HAND2b)*1.2+Z(41)            [1635]
2500 A=45                                  [511]
3000 '---------------------------------    [1570]
3010 'PERSPEKTIVEBERECHNUNGEN (WA 85)      [1745]
3020 '---------------------------------    [1570]
3030 GOSUB 6000                            [907]
3040 FOR I=1 TO A                          [421]
3050 X=X(I):Y=Y(I):Z=Z(I)                  [2231]
3060 GOSUB 6070                            [901]
3070 BX(I)=BX:BY(I)=BY                     [1360]
3080 NEXT I                                [375]
3085 'CLS                                  [467]
3090 '---------------------------------    [1570]
3100 '     VERBINDUNG DER ECKPUNKTE        [2534]
         DER FIGUR (WA 85)
3110 '---------------------------------    [1570]
3120 FOR I=1 TO AD                         [519]
3130 FOR J=1 TO L(I)-1                     [1281]
3140 S1=BX(K(I,J)): Z1=BY(K(I,J))          [1348]
3150 S2=BX(K(I,J+1)): Z2=BY(K(I,J+1))      [2148]
3160 PLOT S1,Z1:DRAW S2,Z2                 [2525]
3170 NEXT J,I                              [396]
4000 '---------------------------------    [1570]
4010 '          PHASENABLAUF               [273]
4020 '---------------------------------    [1570]
4030 IF ZWIPHASE > 0.999 THEN 4040 ELSE 40 [2023]
70
4040 PH=PH+1:ZWIPHASE=0                    [697]
4050 IF PH=6 THEN PH=2                     [688]
4060 ZWISTEP=1/(AZWISTEP(PH)+1)            [2625]
4070 ZWIPHASE=ZWIPHASE+ZWISTEP             [1716]
4080 ERASE X,Y,Z,BX,BY                     [998]
4090 '                                     [117]
4490 VZ=VZ+(VZ(PH)-VZ(PH-1))*ZWISTEP       [2902]
4500 KOPFa=KOPFa+(KOPFa(PH)-KOPFa(PH-1))*Z [2646]
WISTEP
4510 KOPFb=KOPFb+(KOPFb(PH)-KOPFb(PH-1))*Z [3584]
WISTEP
4520 BRUSTa=BRUSTa+(BRUSTa(PH)-BRUSTa(PH-1 [4093]
))*ZWISTEP
4530 BRUSTb=BRUSTb+(BRUSTb(PH)-BRUSTb(PH-1 [2347]
))*ZWISTEP
4540 BAUCHa=BAUCHa+(BAUCHa(PH)-BAUCHa(PH-1 [2519]
))*ZWISTEP
4550 BAUCHb=BAUCHb+(BAUCHb(PH)-BAUCHb(PH-1 [1361]
))*ZWISTEP
4560 ARM1a=ARM1a+(ARM1a(PH)-ARM1a(PH-1))*Z [3584]
WISTEP
4570 ARM1b=ARM1b+(ARM1b(PH)-ARM1b(PH-1))*Z [2173]
WISTEP
4580 UARM1a=UARM1a+(UARM1a(PH)-UARM1a(PH-1 [4439]
))*ZWISTEP
4590 UARM1b=UARM1b+(UARM1b(PH)-UARM1b(PH-1 [4114]
))*ZWISTEP
4600 HAND1a=HAND1a+(HAND1a(PH)-HAND1a(PH-1 [3769]
))*ZWISTEP
4610 HAND1b=HAND1b+(HAND1b(PH)-HAND1b(PH-1 [2549]
))*ZWISTEP
4620 OSCH1a=OSCH1a+(OSCH1a(PH)-OSCH1a(PH-1 [3387]
))*ZWISTEP
4630 OSCH1b=OSCH1b+(OSCH1b(PH)-OSCH1b(PH-1 [2246]
))*ZWISTEP
4640 USCH1a=USCH1a+(USCH1a(PH)-USCH1a(PH-1 [3217]
))*ZWISTEP
4650 USCH1b=USCH1b+(USCH1b(PH)-USCH1b(PH-1 [5454]
))*ZWISTEP
4660 FUSS1a=FUSS1a+(FUSS1a(PH)-FUSS1a(PH-1 [2655]
))*ZWISTEP
4670 FUSS1b=FUSS1b+(FUSS1b(PH)-FUSS1b(PH-1 [4279]
))*ZWISTEP
4680 ARM2a=ARM2a+(ARM2a(PH)-ARM2a(PH-1))*Z [3142]
WISTEP
4690 ARM2b=ARM2b+(ARM2b(PH)-ARM2b(PH-1))*Z [3052]
WISTEP
4700 UARM2a=UARM2a+(UARM2a(PH)-UARM2a(PH-1 [2937]
))*ZWISTEP
4710 UARM2b=UARM2b+(UARM2b(PH)-UARM2b(PH-1 [4174]
))*ZWISTEP
4720 HAND2a=HAND2a+(HAND2a(PH)-HAND2a(PH-1 [3616]
))*ZWISTEP
4730 HAND2b=HAND2b+(HAND2b(PH)-HAND2b(PH-1 [3365]
))*ZWISTEP
4740 OSCH2a=OSCH2a+(OSCH2a(PH)-OSCH2a(PH-1 [4403]
))*ZWISTEP
4750 OSCH2b=OSCH2b+(OSCH2b(PH)-OSCH2b(PH-1 [3421]
))*ZWISTEP
4760 USCH2a=USCH2a+(USCH2a(PH)-USCH2a(PH-1 [2190]
))*ZWISTEP
4770 USCH2b=USCH2b+(USCH2b(PH)-USCH2b(PH-1 [2942]
))*ZWISTEP
4780 FUSS2a=FUSS2a+(FUSS2a(PH)-FUSS2a(PH-1 [1667]
))*ZWISTEP
4790 FUSS2b=FUSS2b+(FUSS2b(PH)-FUSS2b(PH-1 [1965]
))*ZWISTEP
5000 '------------------------------        [1611]
5010 '            LAUFBAHN                 [1286]
5020 '------------------------------        [1611]
5025 ' ori=ori+90:ORIGIN ori,-30:GOTO 1030 [2700]
5030 LSTEP=13*ZWISTEP:R=LSTEP/3.5          [2450]
5040 VX=VX-SIN(al)*r                       [1374]
5050 VY=VY+COS(al)*r                       [1852]
5060 al=al+LSTEP :GAMMA=GAMMA+LSTEP:GOTO 1 [3279]
030
5070 '                                     [117]
6000 '---------------------------------    [1785]
6010 '         UNTERPROGRAMME              [916]
6020 '---------------------------------    [1785]
6030 CA=COS(ALPHA):CB=COS(BETA):CC=COS(GAM [3275]
MA)
6040 SA=SIN(ALPHA):SB=SIN(BETA):SC=SIN(GAM [3870]
MA)
6050 RETURN                                [555]
6060 '                                     [117]
6070 X1=X:Y1=CA*Y-SA*Z:Z1=SA*Y+CA*Z        [2123]
6080 X2=CB*X1-SB*Z1:Y2=Y1:Z2=SB*X1+CB*Z1   [3766]
6090 X3=CC*X2-SC*Y2:Y3=SC*X2+CC*Y2:Z3=Z2   [2367]
6100 X4=X3+VX:Y4=Y3+VY:Z4=Z3+VZ            [2281]
6110 '                                     [117]
6120 U=-X4/Y4*E:V2=-Z4/Y4*E                [1552]
6130 '                                     [117]
6140 BX=320+AB*U                           [132]
6150 BY=200-AB*V2                          [1044]
6160 RETURN                                [555]
7000 '------------------------------        [1611]
7010 '   DATEN FUER PHASEN (WINKEL)        [2027]
7020 '------------------------------        [1611]
7030 DATA 0,1                              [277]
7040 DATA 200,195,-12,  17,18,18,  25,30,- [3856]
20, -16,-70,-70, -15,-5,-70
7050 DATA 0,0,0,      4,4,4,      -3,-3,0, [1843]
   0,20,20,       3,3,0
7060 DATA 3,0.9                            [216]
7070 DATA 200,200,-17,  2,-20,-20, -10,45, [2963]
-50, 2,-20,-20,  10,10,-55
7080 DATA 0,-8,-10,     2,2,2,      0,0,0, [1095]
   0,0,0,        3,3,0
7090 DATA 5,1                              [225]
7100 DATA 200,195,-12,  -16,-70,-70,  -15, [2927]
-5,-70,  17,18,18,  25,30,-20
7110 DATA 0,0,0,          0,-20,-20,   -3,- [2046]
3,0,    -4,-4,-4,      3,3,0
7120   DATA 3,0.9                          [216]
7130 DATA 200,200,-17,  2,-20,-20,   10,10 [3031]
,-55,  2,-20,-20,    -10,45,-50
7140 DATA 0,8,10,         0,0,0,      -3,-3, [1730]
0,    -2,-2,-2,      0,0,0
7150   DATA 5,1                            [225]
7160 DATA 200,195,-12,  17,18,18,  25,30,- [3856]
20, -16,-70,-70, -15,-5,-70
7170 DATA 0,0,0,        4,4,4,      -3,-3,0, [1843]
   0,20,20,       3,3,0
8000 '------------------------------        [1611]
8010 '    DATEN FUER LINIENZUEGE           [2010]
8020 '------------------------------        [1611]
8030 DATA 24,1,2,3,1,4,2,3,4,2,5,6,2,7,5,6 [3332]
,7,5,8,10,5,9,8,9,10
8040 DATA 16,11,12,13,11,14,12,13,14,12,15 [2919]
,16,12,17,15,16,17
8050 DATA 8,15,18,20,15,19,18,19,20        [1268]
8060   DATA 8,1,11,21,1,22,11,21,22        [760]
8070 DATA 10,24,21,25,24,25,26,24,26,23,21 [1925]
8080 DATA 17,26,27,28,26,29,27,28,29,26,24 [2559]
,30,31,24,32,30,31,32
8090 DATA 12,30,33,34,30,35,33,34,35,33,36 [1962]
,37,33
8100 DATA 8,25,38,39,25,40,38,39,40        [1430]
8110 DATA 12,38,41,42,38,43,41,42,43,41,44 [1527]
,45,41
```

Jacques Tiberghien
Das PASCAL-Handbuch
Sybex-Verlag 1986
514 Seiten
ISBN 3-88745-614-9
Preis: 64,- DM

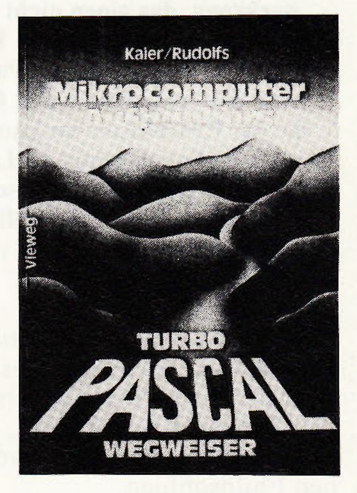
Seit Niklaus Wirth 1970/71 die Sprache Pascal definierte – mit dem Ziel, eine einfach zu erlernende und dennoch leistungsfähige Programmiersprache zu schaffen – erfreute sich diese rascher Beliebtheit und Verbreitung, was eine Vielzahl von oft inkompatiblen Versionen zur Folge hatte. Trotz Bemühungen einer Standardisierung wurden auch weiterhin neue Erweiterungen der Sprache implementiert, und die Chance, ein Pascal-Programm ohne Anpassungen auf ein anderes System übernehmen zu können, immer kleiner.
Für einen Pascal-Programmierer wird es daher immer schwieriger, seine Programme portabel zu halten und trotzdem die seiner Implementation eigenen Leistungsmerkmale effektiv zu nutzen.
Aus diesem Grund wurden in dem Pascal-Handbuch Erkenntnisse aus unterschiedlichen Quellen zusammengefaßt und somit ein Leitfaden erstellt, der die Anwendung von Pascal für alle Pascal-Programmierer erleichtern soll.
Dazu wird ein jedes Pascal-Merkmal – von Konzepten wie "global" und "lokal", über vordefinierte Namen von Typen und Funktionen etc., bis zu den Symbolen – für einige wichtige Pascal-Dialekte beschrieben. Dabei handelt es sich um folgende Implementationen: Standard (ISO), Pascal 1000 (HP), J&W/CDC (Origin. Def. Jensen/Wirth), OMSI Pascal-1, Pascal/Z, UCSD-Pascal, Pascal/MT+ und Turbo Pascal.
Jedes Merkmal wird ausführlich anhand von Syntaxdiagrammen, detaillierter Beschreibung, implementationsabhängigen Besonderheiten sowie Beispielen erklärt. Aus einer Übersichtstabelle sind die zugehörigen Implementationen der Merkmale leicht zu erkennen und auch Hinweise zur Realisierung mit Hilfe anderer Sprachelemente fehlen nicht. Vorbildlich ist auch die übersichtliche Organisation und alphabetische Anordnung der Schlüsselworte – schnelles Auffinden der benötigten Informationen ist gewährleistet. Kurz: Das Handbuch bietet jedem ernsthaften Pascal-Programmierer unschätzbare Unterstützung.

Aurich/Franz/Schönfeld
Rechnerunterstütztes Konstruieren
Hüthig-Verlag 1986
270 Seiten
ISBN 3-7785-1130-0
Preis: 58,- DM

Ein Anwendungsbereich, der zwar für Schneider Computer weniger interessant ist, aber dennoch immer stärker im Kommen ist, ist das rechnergestützte Konstruieren. Meist im Maschinenbau anzutreffen, wo professionelle Programme und Expertensysteme im Einsatz sind, werden dennoch die Grundlagen dieser technischen Entwicklung durchaus auch auf Heim- und Personalcomputern vermittelt.
Dieses Buch läßt sich zwar nicht auf die Schneider Computer anwenden, gibt jedoch einen Überblick über die vielfältigen Möglichkeiten und Einsatzgebiete von CAD-Systemen. Die Autoren greifen dabei auf eine langjährige Forschungsarbeit zurück und geben Hinweise für eine sinnvolle und praxisnahe Arbeit. Aufgrund der doch sehr speziellen Themenabhandlungen ist dieses Buch vor allem für in der Technik Tätige gedacht.

Freier
25 Extra-Spiele mit Köpfchen für den Schneider CPC und ähnliche Computer
Idea-Verlag 1985
102 Seiten
ISBN 3-88793-003-7

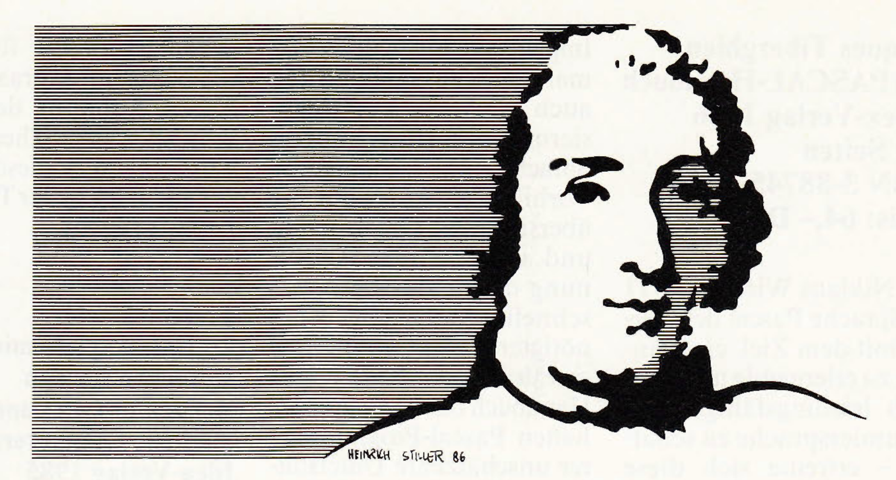
Der Autor hat hier eine Sammlung der bekanntesten Programme zusammengestellt. Alle Programme sind in CPC-Basic geschrieben. Durch geringe Änderungen sind diese aber auf andere Basic-Rechner übertragbar. Diese eigentlich sehr löbliche Eigenschaft geht aber eindeutig zu Lasten der Qualität der einzelnen Spiele. Grafik und Sound sind zwar vorhanden, aber in ihrer Ausführung nicht gerade anspruchsvoll. Mehr als 20 Programme aus den Bereichen Lernen, Strategie, Unterhaltung und Action stellen dem Leser eine Grundausrüstung zur Verfügung, die individuell ausgebaut werden kann. So gibt der Autor Hinweise für eventuelle Änderungen oder Ergänzungen der abgedruckten Programme. Zu bemerken wäre noch, daß fast alle Programme mit mehreren Teilnehmern gespielt werden. In einigen Fällen ist der CPC der Mitspieler. Dieses Buch kann Anregungen für eigene Verwirklichungen geben und kann daher nicht als Sammlung qualitativ hochwertiger Software angesehen werden.



Kaier/Rudolfs
Turbo-Pascal-Wegweiser für Mikrocomputer
Vieweg-Verlag 1986
430 Seiten
ISBN 3-52804443-8
Preis: 58,- DM

Turbo-Pascal ist inzwischen eine der beliebtesten und verbreitetsten Programmiersprachen für Schneider Computer. Das hier vorliegende Werk knüpft nahtlos an den vom gleichen Verlag erhältlichen Grundkurs an und informiert umfassend über die grundlegenden Anwendungsmöglichkeiten von Turbo-Pascal unter den Betriebssystemen CP/M, MS-DOS und MSX-DOS. Während die ersten beiden Lernabschnitte das Arbeiten in der Betriebssystemebene erklären und die Turbo-Pascal-Befehle in Form einer Tabelle mit Beispielen darstellen, kann der folgende Programmierkurs die erworbenen Kenntnisse noch weiter ausbauen. Mit über 100 Programmen, die auch auf Diskette erhältlich sind, erfährt der Lernende die Strukturen von Pascal und deren Anwendungen. Ein Buch, das als Nachschlagewerk und Ergänzung zum Handbuch angesehen werden kann, ohne dieses ersetzen zu können bzw. zu wollen.

In letzter Zeit erfreut sich die Programmiersprache Pascal auch bei Hobbyisten immer größerer Beliebtheit. Dies zeigt sich auch anhand unserer Aktion "Software des Jahres 1985". Auf dem Gebiet der Anwendungssoftware machte da "Turbo Pascal" das Rennen – ein Programmierwerkzeug, das einen nicht geringen Anteil an der zunehmenden Popularität von Pascal hat.
Aus diesem Grund – und Gründen, die der Pascal-Laie im Laufe dieses Kurses und auch schon im Laufe dieses Artikels erkennen wird, sollen hier (ein wenig) die Grundlagen des Programmierens in Pascal vermittelt werden.



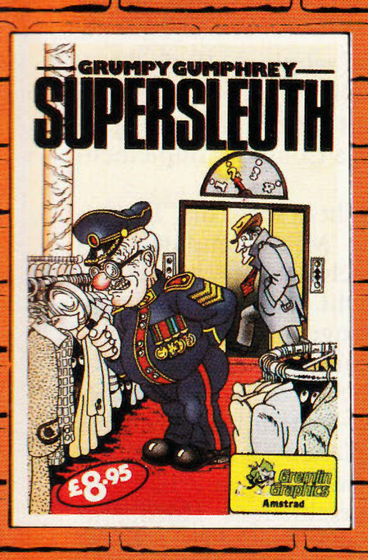
Einführung in Pascal

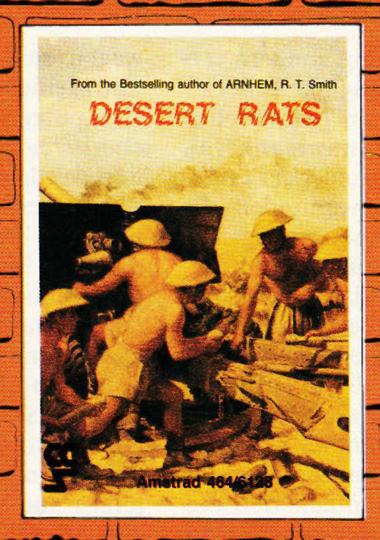
Zuvor aber, quasi als Einstieg, noch ein bißchen Geschichtliches über die Entstehung der Programmiersprachen wie FORTRAN, COBOL, BASIC, PASCAL und den damit verbundenen Philosophien.
Da Computer als Informationsträger nur das Bit mit den zwei möglichen Größen (Zuständen) kennen, nämlich Null (aus) oder Eins (ein) – also im Binärsystem arbeiten, besteht ein Programm aus einer schier endlosen Folge von Nullen und Einsen. Was für einen Computer kein Problem ist, nämlich das "Verstehen" eines solchen Dualziffernsalates, stellt sich für den Menschen doch sehr unleserlich und unverständlich dar.
Dennoch, die ersten Computer, darunter die in der EDV-Geschichte allgemein bekannten Rechenanlagen namens ENIAC und MANIAC, mußten noch mit Hilfe von Schaltern mit solchen Ziffernschlangen programmiert werden. Die Programmierung geschah auf der untersten Ebene: die der Maschinensprache. Dies war aber ein mühseliges, langsames und fehleranfälliges Unterfangen: Außer den 010101-Folgen mußte der Programmierer auch dauernd die Speicherzellen im Auge behalten und verwalten. Dies alles machte den Geschwindigkeitsvorteil der neuen Technik weitestgehend wieder zunichte.
Man sann also auf Abhilfe und entwickelte die "symbolische" Programmierung, die **Assembler-Sprachen**. Bei ihnen wurden die schwer zu merkenden Bitfolgen durch für Menschen besser zu handhabende Buchstabenfolgen ersetzt, die mehr oder weniger gut auf die Wirkungsweise eines vom Computer ausführbaren Befehles schließen lassen. Der Mensch kann mit einer Abkürzung wie "STO" für "store" (=speichern) doch mehr anfangen als mit 01101011 (oder ähnlichem).
Ebenso braucht man sich nicht mehr um die Adressen der Speicherzellen des Rechners zu kümmern, dafür genügen nun symbolische Bezeichnungen (nicht zu verwechseln mit Variablen-Namen, obwohl im Prinzip eine gewisse Ähnlichkeit vorhanden ist).
Da nun wieder der Computer mit diesen Abkürzungen und Symbolen nichts Rechtes anzufangen weiß, muß das vom Programmierer erstellte Assembler-Programm in Maschinensprache (den endlos-Bitfolgen) übertragen werden. Diese Übersetzung geschieht durch ein Programm namens Assemblierer oder, wem die englische Sprache besser gefällt, Assembler.

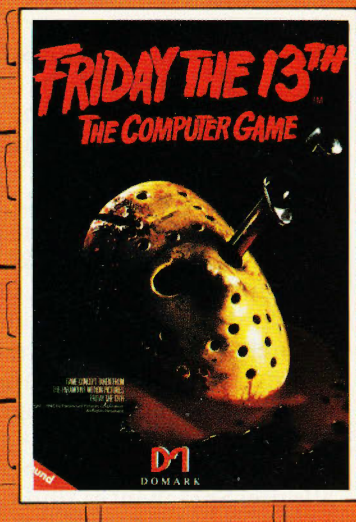
Die Assembler-Programmierung hat aber zwei entscheidende Nachteile: Sie ist nicht problemorientiert, sondern auf die Maschine zugeschnitten und jeder Computertyp hat seinen, ihm eigenen und zu anderen Computern unterschiedlichen Befehlssatz (=Assemblersprache). Ein Programm des Rechners XYZ kann nicht auf einen Rechner ZYX übertragen werden – es ist nicht kompatibel bzw. portabel.
Die Folge war, daß schon bald die Entwicklungskosten für Software die Hardwarekosten überholten – sehr viel Zeit mußte für Fehlersuche und Korrektur aufgewendet werden.
Daher begann IBM mit der Entwicklung einer Programmiersprache für die damals die Datenverarbeitung dominierenden numerischen Anwendungen. In dieser Programmiersprache sollten mathematische Formeln, im Gegensatz zur Assemblersprache, in ihrer natürlichen Schreibweise eingegeben werden können. Als Resultat erblickte 1957 FORTRAN (FORmula TRANslator) das Licht der Welt – eine Sprache, die auch heute noch auf Großrechnern die weitverbreitetste Programmiersprache ist. Sie ist in erster Linie die Sprache der Wissenschaftler, Ingenieure und Techniker; für andere Anwendungen ist sie wegen komplizierter Ein- und Ausgabe sowie mühevoller Zeichenkettenverarbeitung weniger geeignet, wird aber auch trotzdem dazu eingesetzt.
Aber außer der technisch-wissenschaftlichen Datenverarbeitung ist da auch noch die kommerzielle DV, bei der weniger mit Zahlen als mit Zeichenketten (Namen, Adressen usw.) gearbeitet wird. Aus diesem Grunde mußte eine für diese Zwecke geeignete Programmiersprache ein anderes Aussehen als FORTRAN haben. Im Auftrag des amerikanischen Verteidigungsministeriums wurde COBOL (COmmon Business Oriented Language, 1960) entwickelt; eine Sprache, die Programme für Beamte, Kaufleute und Manager lesbar machen soll. Auch diese Sprache ist heute noch sehr stark in der kommerziellen Datenverarbeitung verbreitet, obwohl ihre umständliche "Redeweise", die tatsächlich der natürlichen Sprache sehr entgegen kommt, und selbst die Formulierung einfacher Algorithmen zu halben Romanen werden läßt (z.B. DIVIDE X BY 2 GIVING Y statt Y=X/2).
Ende der fünfziger Jahre kam ein weiterer Gesichtspunkt in die Programmierung. Um die Kosten der Software-Entwicklung und -Wartung weiter zu senken, sollten Programme übersichtlich und lesbar werden, auch für den, der ein Programm nicht selbst geschrieben hatte.
Daher schuf eine internationale Wissenschaftlergruppe eine Konkurrenzsprache zu FORTRAN namens ALGOL (ALGOrithmic Language);

mathematische Formeln sollten elegant und übersichtlich dargestellt werden können, numerische Algorithmen einfach und übersichtlich realisiert werden können.
Da aber, wie bei FORTRAN (IBM) und COBOL (amerik. Verteidigungsministerium), keine starke Interessengruppe hinter ALGOL steckte, erreichte diese Sprache auch nie die Verbreitung ihrer Konkurrenten. Allerdings war sie sehr wichtig als Ursprung von anderen Programmiersprachen.
Eine Gemeinsamkeit haben jedoch alle drei Sprachen: es sind Compiler-Sprachen, d.h. Programme müssen erst vollständig geschrieben sein, dann übersetzt, und schließlich mit Laufzeitsystemen und, wenn erforderlich, mit externen Modulen verbunden werden. Die dazu erforderliche Software ist umfangreich und stellt einige Ansprüche an Größe und Geschwindigkeit des Rechners.
Schließlich gelang 1965 mit der Vorstellung der Sprache BASIC (Beginners All Purpose Symbolic Instruction Code) ein weiterer Durchbruch. Sie wurde am Dartmouth College als Allzweck-Programmiersprache für Anfänger entwickelt. Teile von FORTRAN wurden ALGOL-mäßig modifiziert, die Ein-/Ausgabemöglichkeiten wesentlich vereinfacht. Daher ist sie leicht erlernbar und, dank des Interpreter-Konzepts, auch auf kleinen Systemen leicht zu implementieren – im Gegensatz zu den bis dahin üblichen Compilern. Durch die rasche Rückmeldung von Fehlern können Programme schnell entwickelt, getestet und verbessert werden. Zum ersten Mal ist ein richtiger Dialog mit dem Computer möglich: Befehl – sofortige Ausführung – neuer Befehl.
Aus diesen Gründen wurde sie, mit der Ende der siebziger Jahre einsetzenden Verbreitung von Mikrocomputern, zur weitverbreitetsten Programmiersprache.
Allerdings: Was sich anfangs als Vorteil bei der Programmierung zeigt, wird bei größeren, komplexeren Programmen schnell zum Nachteil. Zum einen nimmt durch die Interpretation die Ausführungszeit enorm zu, andererseits kennt BASIC nur globale Größen (Variablen haben im ganzen Programm Gültigkeit; ungewollte Seiteneffekte können leicht auftreten) und keine parametrisierten Unterprogrammaufrufe. Ebenso fehlen Programm- und Datenstrukturen.
Aus diesen Gründen ist BASIC, obwohl als Anfängersprache gedacht, für Programmierneulinge nicht sehr geeignet – sie zwingt nicht zur strukturierten Programmierung, sondern verleitet durch ihre Freizügigkeit eher zu Spaghetti-Programmen (gebräuchlicher Ausdruck unter Informatikern), die fehleranfällig und schlecht zu pflegen sind. Des weiteren vermindern die in größeren Programmen zwangsläufig auftretenden Aufrufe von Unterprogrammen, sowie das Übergehen von Anweisungsblöcken anhand von Zeilennummern, die Lesbarkeit. Ebenso muß man wegen des Interpreterprinzips und der begrenzten Hauptspeicherkapazität ständig Kompromisse zwischen Programmdokumentation, anhand von Kommentaren und sinnvollen Variablennamen und Programmeffizienz, eingehen.
Einen weiteren Nachteil stellen die mittlerweile unzähligen, zum großen Teil inkompatiblen BASIC-Dialekte dar, wodurch die Portabilität von BASIC-Programmen sehr eingeschränkt ist. Nahezu jeder Computerhersteller liefert für seine Mikros einen, seiner Meinung nach, optimalen BASIC-(Dialekt)-Interpreter.
Um seinen Schülern die Konzepte der Programmierkunst einfach nahe bringen zu können, schuf Niklas Wirth Anfang der siebziger Jahre die Sprache PASCAL. Was am Anfang nur aus didaktischen Gründen entstand, entwickelte sich schnell zu einem "Renner".
Außer der durch die Sprache "erzwungenen" strukturierten Programmierung, was bei der professionellen Software-Entwicklung groß geschrieben wird, half der Compiler selbst bei der raschen Verbreitung dieser Sprache. Zur Programmierung des PASCAL-Compilers ersann sich Wirth folgenden Trick: Er schrieb den PASCAL-Compiler in PASCAL.
Außerdem übersetzte der Compiler PASCAL-Programme nicht in den, wie oben schon beschriebenen, maschinenabhängigen Assembler-Code, sondern in einen idealisierten, tatsächlich von keinem Computer ausführbaren Pseudo-Code, kurz p-Code, der dann erst zur Ausführungszeit des Programmes in Maschinensprache übersetzt, also interpretiert, wurde – was sich wesentlich einfacher gestaltete.
Somit konnte die Programmiersprache in ihrer eigenen Sprache formuliert werden und der mühsame Compilerbau auf Maschinenebene konnte entfallen. Hinzu kommt noch, daß Wirth seinen Compiler jedem Interessenten kostenlos zur Verfügung stellte, und dadurch schnell von Ausbildungsinstituten als ein gutes Programmierwerkzeug übernommen würde. Des weiteren konnte PASCAL wegen seiner relativen Einfachheit und seiner Dichte auch in einem Computer mit einem kleinen Speicherbereich als Compiler implementiert werden.
Mittlerweile gibt es sogar die "Pascal-Engine"; ein Mikrocomputer, bei dem die Maschinensprache dem p-Code entspricht, also die Hardware der Software angepaßt wurde. Ebenso gibt es eine komplette Programmierumgebung, die auf dem p-System beruht: UCSD-p-System, bestehend aus einem kompletten Betriebssystem, Programmierwerkzeugen und Compilern für verschiedene Hochsprachen. Da aber die Ausführung des p-Codes durch den Rechner nicht so schnell wie die des maschinenabhängigen Assemblercodes geschieht, gibt es inzwischen auch PASCAL-Compiler, die direkten Maschinencode erzeugen, zu denen auch Turbo Pascal und Pascal/MT+ gehören.
Mit der zunehmenden Verbreitung der preiswerten Mikrocomputer erschienen auch verschiedene Pascal-Implementationen, bei denen die Sprache immer wieder verändert wurde. Ursprünglich war PASCAL für den Einsatz in der "Stapelverarbeitung" konzipiert worden, wobei einfache Ein-/Ausgabemöglichkeiten und Dateiverwaltungen genügten. Der Einsatz von PASCAL auf Time-Sharing-Systemen und Kleincomputern, bei denen der Anwender unmittelbaren Zugriff auf den Computer hat, machte zusätzliche Möglichkeiten wünschenswert. Es wurden neue Eigenschaften hinzugefügt und nicht ganz eindeutig definierte Operationen in verschiedenen Weisen aufgefaßt. Daher wurde auch PASCAL implementationsabhängig, d.h., bei der Übernahme von Pascal-Programmen von einem System auf ein anderes können ähnliche Probleme wie bei BASIC-Programmen entstehen. Die meisten derzeit existierenden Pascal-Versionen besitzen aber die Möglichkeiten von Standard-Pascal der Version, wie sie ursprünglich von N. Wirth definiert wurde.
Trotz der Annahme, daß die meisten Pascal-interessierten Leser im Besitz von Turbo Pascal sind oder dieser Compiler in näherer Auswahl beim Kauf steht, werden sich Beispiele im Pascal-Kurs weitgehend an die Eigenschaften von "Standard-Pascal" halten und, wenn nicht möglich, werden Hinweise zu den verschiedenen Implementationen gegeben.
Dies soll nun als Einstimmung genügen, in der nächsten Ausgabe wird es ernst.

(MC)







C = Cassette
D = 3"-Diskette

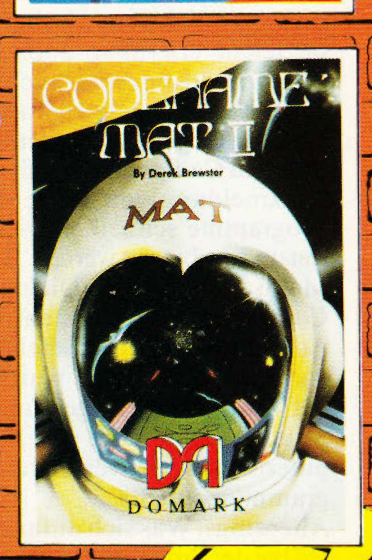
Zu den Abbildungen:

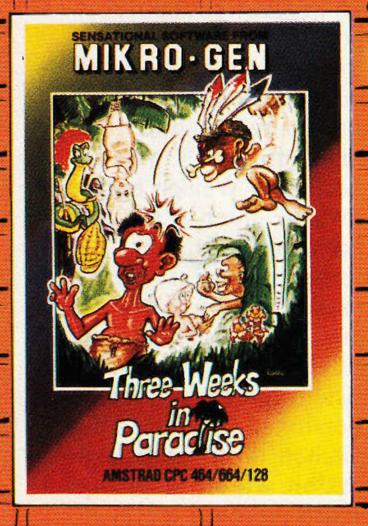
Art.-Nr.		Titel		Verk. Preis
549	D	Code Name Mat 2	49,–	59,—
546	C	Desert Rats	29,–	39,—
557	D	Friday the 13.	49,–	69,—
555	C	Friday the 13.	29,–	35,–
554	D	Macrocosmica	45,–	55,—
558	D	Macrocosmica	29,–	39,—
559	C	Battel of Planets	29,–	39,—
560	C	3 Weeks in Paradise	29,–	39,—
541	C	Theatre Europe	29,–	39,—
542	C	Supersleuth	29,–	35,—
517	C	Gyroscope	29,–	39,—
538	C	Spitfire 40	29,–	39,—

und hier weitere Spitzen-Spiele:

Art.-Nr.		Titel		Verk. Preis
552	D	The Music System	59,–	79,—
543	D	DUN DARACH	45,–	55,—
545	D	Yie Ar Kung Fu	45,–	55,—
544	D	MARSPORT	45,–	55,—
550	D	Working Backwards	49,–	59,—
551	D	Hypersports	39,–	49,—
553	D	Mini Office 2	69,–	79,—
136	C	Tank Busters	23,–	29,—
547	C	Think	29,–	35,—
515	C	Boulder Dash	19,–	45,—
501	C	Strange Loop	19,–	39,—
504	C	Seas of Blood	19,–	45,—

Schwarze Preise: Verkaufspreise für Nicht-Clubmitglieder
Rote Preise: nur für Clubmitglieder!





CODENAME MAT II
By Derek Brewster
DOMARK

Data Media Mailorder und Computerclub

Bestellen Sie noch heute, Lieferung erfolgt umgehend! Zahlung per Vorkasse oder Nachnahme zuzügl. Porto- bzw. Nachnahmegebühr (Nachnahme ins Ausland ist nicht möglich).

Weitere Artikel in unserem Club- oder Mailorderkatalog. Bitte anfordern (2,– DM für Rückporto beilegen).
Data Media GmbH, Ruhralle 55, 4600 Dortmund, Tel.: (02 31) 12 50 71-3

MAIL

Bitte Clubhinweis auf Seite 117 beachten!

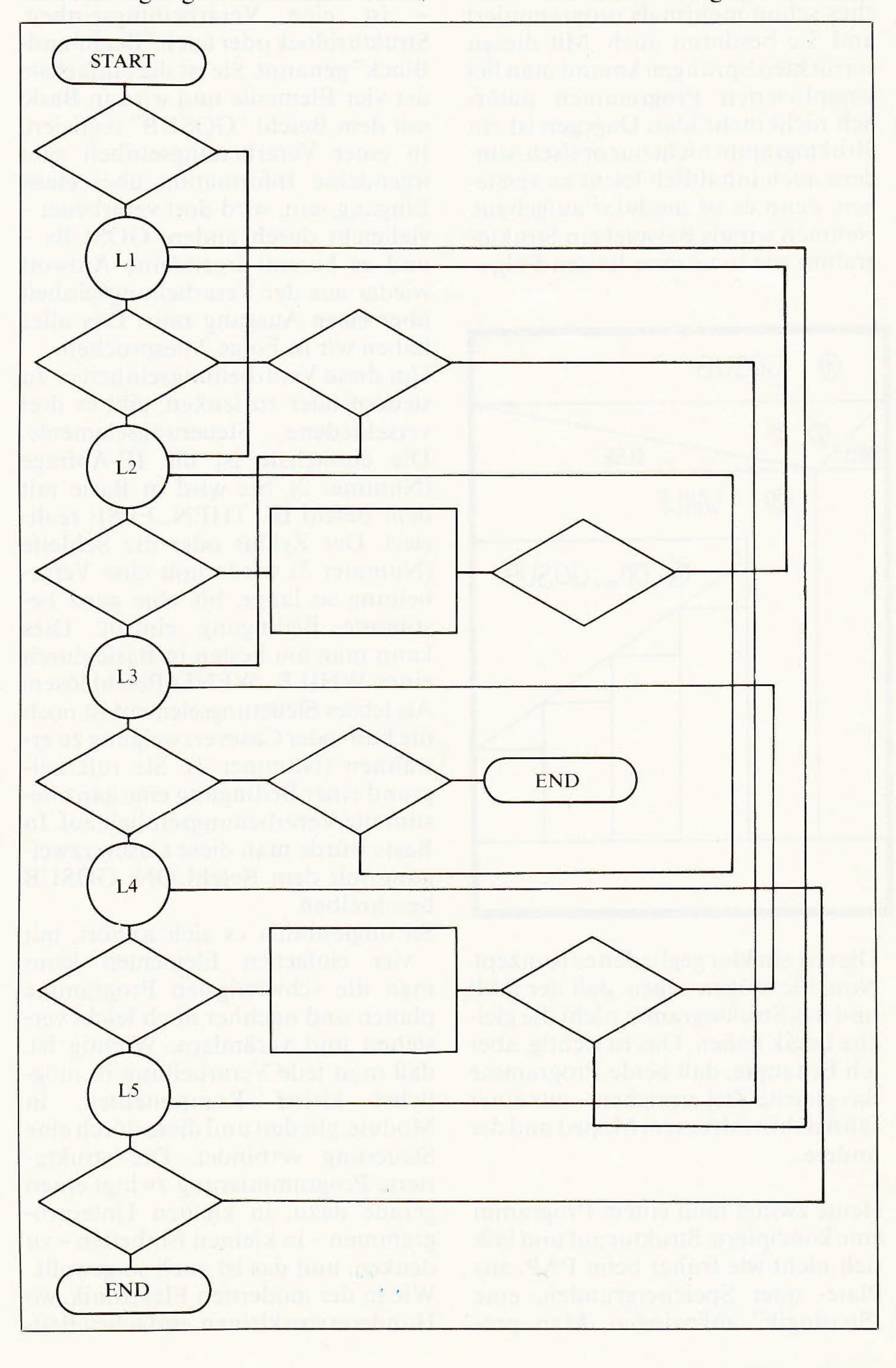
Bitte Bestellkarte benutzen!

Strukturierte Programmierung

Teil 4

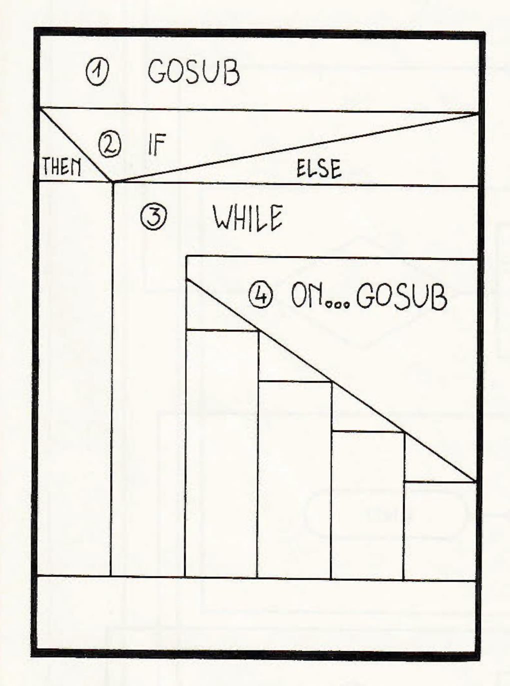
Wir sind jetzt zu unserer letzten Folge der Serie „Strukturierte Programmierung" gekommen. Als abschließendes Thema soll noch das Struktogramm behandelt werden.

Manche werden sagen: „Endlich zum Ende kommen" und manche werden sagen "schade". Ich hoffe, es gibt doch den einen oder anderen, der zu den letztgenannten gehört. Wie man am besten programmiert ist vielleicht Ansichtssache. Einige meiner Freunde haben die letzten Folgen der Serie mit Interesse gelesen – nette Leute und natürlich „Computer-Freaks". Einer fand sogar, daß die „Schrottversion" von Biorhythmus (Folge 2) die bessere Programmversion wäre. Er hat mir ausgerechnet, daß die „Schrottversion" (mit gleichem graphischen Ausgang) 0,04 Sekunden schneller war, als die strukturierte Version. Toll! Das komme daher, meinte er, weil die Remark oder "'"-Zeilen fehlten und die Variablen-Namen, also J statt Ingebjah, kürzer waren. Das bringe eine schnellere Basicübersetzung, sagte er, und wenn man noch lange Basiczeilen, also mit vielen ":" benutzen würde, anstatt mehrere kurze Zeilen, dann wäre die Verarbeitung noch um einige Millisekunden schneller. Toll!
Nun, ich kenne jemanden, der als Junge sein Moped mit 1,5 PS so frisiert hatte, daß er damit fast 45 km pro Stunde fahren konnte. Heute fährt er einen Mercedes und kümmert sich um die PS-Zahl überhaupt nicht mehr. So ähnlich hat sich die EDV entwickelt. Man frisiert Programme nicht mehr, sondern strukturiert sie. Man baut heute Mercedesmodelle in der EDV. Die kommerzielle Erfahrung hat gezeigt, daß der Weg zu besseren Programmen, zu einer Software-Technologie, nur über eine Standard-strukturierte Form möglich ist, gleichgültig, ob es ein paar Millisekunden länger dauert oder ein paar Bytes mehr kostet. Die Hardware – auch der Schneider CPC – wird die Belastung schon verkraften. Programmierung ist eben mehr als nur eine Ansichtssache – oder haben Sie schon einmal gesehen, daß Bundeskanzler Helmut Kohl mit einem frisierten Moped durch Bonn fährt? Das wäre lächerlich. Genauso lächerlich ist es, sich Gedanken über Bits und Bytes zu machen. Das Programm ist das wichtigste. Es hat auf jeden Fall Vorrang über Hardwareüberlegungen. Besonders heute, wo die Programme wesentlich komplizierter werden, muß man sich zuerst über die Struktur der Programme Gedanken machen, damit sie übersichtlich und änderbar bleiben.
Der wesentliche Fortschritt, der durch die strukturierte Programmierung ermöglicht wurde, besteht darin, daß man komplizierte Programmabläufe durch einfache Mittel beherrschen kann. Wir wollen als letztes diese einfachen Mittel noch einmal im Zusammenhang untersuchen. Wir haben in den vergangenen Folgen gesagt, daß das Struktogramm oder Nassi-Schneidermann-Diagramm ein Hilfsmittel der Programmplanung sei. Diese Struktogramme ersetzen heute die alten Programmablauf-



pläne, die zum Teil geliebten PAPs. Diese guten alten PAPs verführten den Programmierer aber dazu, den Befehl "GOTO" sehr häufig zu benutzen, was wiederum wilde Sprünge im Programm verursachte. Diese Tendenz war (ist) besonders stark bei den Assembler- oder Maschinencodeanhängern der „Programmierkunst" vertreten. Wie die Erfahrung aber gezeigt hat, entsprechen diese PAPs nicht mehr der heutigen Software-Technologie, weil sie nicht oder nur schwer modular zu verarbeiten sind. Stellen wir mal ein PAP und ein Struktogramm für eine Steuerung gegenüber. Fangen wir mit dem PAP an.

Bitte lachen Sie jetzt nicht über dieses PAP. Ich habe früher so etwas ähnliches schon mehrmals programmiert und Sie bestimmt auch. Mit diesen verrückten Sprüngen kommt man bei komplizierten Programmen natürlich nicht mehr klar. Dagegen ist ein Struktogramm nicht nur optisch, sondern auch inhaltlich leicht zu verstehen, denn es ist modular aufgebaut. Nehmen wir als Beispiel ein Struktogramm wie in unserer letzten Folge:



Dies ist ein klar gegliedertes Konzept. Nun, Sie mögen sagen, daß der PAP und das Struktogramm nicht die gleiche Logik haben. Das ist richtig, aber ich behaupte, daß beide Programme das gleiche Ziel erreichen – nur einer fährt dahin mit einem Moped und der andere...

Heute zwingt man einem Programm eine konzipierte Struktur auf und läßt sich nicht wie früher beim PAP, aus Platz- oder Speichergründen, eine „Sparlogik" aufzwingen. Man programmiert heute eben anders und benutzt nicht mehr die gleichen Formen wie es bei den PAPs üblich war. Das strukturierte Programm ist in sich leichter zu verstehen, denn es zerlegt die komplizierte Materie in kleine, überschaubare Einheiten (Verarbeitungseinheiten) und steuert diese Einheiten durch eine zentrale Steuerlogik an. Ein Struktogramm ist auch einfach zu handhaben, denn es benutzt nur **vier** Grundelemente, um alle Abläufe darzustellen. Wenn Sie diese vier Grundelemente beherrschen, können Sie strukturiert programmieren.
Hier sind nochmals die vier Elemente im Zusammenhang und die dazugehörigen Basicbefehle aufgezeigt.
Nummer 1 – siehe das Struktogramm – ist eine Verarbeitungseinheit, Strukturblock oder auch "Begin-end-Block" genannt. Sie ist die einfachste der vier Elemente und wird in Basic mit dem Befehl "GOSUB" realisiert. In einer Verarbeitungseinheit geht irgendeine Information über **einen** Eingang rein, wird dort verarbeitet – vielleicht durch andere GOSUBs – und es kommt irgendeine Antwort wieder aus der Verarbeitungseinheit über **einen** Ausgang raus. Das alles haben wir in Folge 2 besprochen.
Um diese Verarbeitungseinheiten zu steuern oder zu lenken, gibt es drei verschiedene Steuerungselemente. Die einfachste ist die IF-Abfrage (Nummer 2). Sie wird in Basic mit dem Befehl IF...THEN...ELSE realisiert. Der Zyklus oder die Schleife (Nummer 3) wiederholt eine Verarbeitung so lange, bis eine ganz bestimmte Bedingung eintritt. Dies kann man am besten in Basic durch einen WHILE...WEND-Befehl lösen. Als letztes Steuerungselement ist noch die Fall- oder Caseverzweigung zu erwähnen (Nummer 4). Sie ruft aufgrund einer Bedingung eine ganz bestimmte Verarbeitungseinheit auf. In Basic würde man diese Caseverzweigung mit dem Befehl ON...GOSUB beschreiben.
So unglaublich es sich anhört, mit vier einfachen Elementen kann man die schwierigsten Programme planen und nachher noch leicht verstehen und verändern. Wichtig ist, daß man jede Verarbeitung in möglichst kleine Komponenten, in Module, gliedert und diese durch eine Steuerung verbindet. Die strukturierte Programmierung zwingt einen gerade dazu, in kleinen Unterprogrammen – in kleinen Einheiten – zu denken, und das ist auch so gewollt. Wie in der modernen Elektronik, wo Hunderte von kleinen, einfachen Bausteinen – Widerständen, Kondensatoren, Dioden und Transistoren – zusammen einen komplizierten Rechner schaffen, so werden durch die einfachen Grundelemente der Struktogramme sehr anspruchsvolle Programme aufgebaut.

Das ist der Stand der heutigen Software-Technologie. Vielleicht haben Sie so viele Anregungen bekommen, daß Sie auch mal versuchen, strukturiert zu programmieren. Es wäre die „Mercedes-Lösung" oder Sie können weiter mit einem frisierten Moped fahren.
Nachdem Sie sich durch diese ganzen theoretischen Überlegungen und meine schlechten Witze gequält haben, möchte ich mich bei Ihnen bedanken, daß Sie so lange durchgehalten haben. Als eine Art Abschiedsgeschenk habe ich ein wirklich brandneues Spiel für Sie entworfen. Es heißt „U-Boot-Jagd". Irgendeine Ähnlichkeit zu dem Spiel „Schiffe versenken" ist rein zufällig. In diesem Spiel geht es nämlich darum, ein U-Boot zu versenken! Dazu benutzen Sie ein Schiff – einen Zerstörer – und steuern es mit den Cursor-Kontrolltasten über das Meer – immer auf der Suche nach dem versteckten U-Boot. Der Zerstörer steht am Anfang ganz unten links.

Mit der Copy-Taste schalten Sie das Echolot ein und erhalten – falls Sie in der richtigen Reihe oder Spalte sind – ein positives Echo. Aber Vorsicht, bei einem Echo-Kontakt bewegt sich das U-Boot um eine Stelle.
Mit der "DEL"-Taste werfen Sie Ihre Wasserbomben ab. Haben Sie das U-Boot nicht getroffen, bewegt es sich natürlich in irgendeine Richtung. Um das alles nicht zu leicht zu machen, geht Ihnen langsam der Treibstoff (Tank) aus: Sie haben nur zehn Bomben zur Verfügung. Natürlich werden Sie von der Küste aus mit Raketen beschossen und falls Sie so ungeschickt sind, den oberen Rand (die Küste) zu berühren (zu stranden), haben Sie neben Raketentreffer, Treibstoff- oder Bombenmangel das Spiel verloren. Also eine ganz friedliche Sache, aber eben nur das, ein Spiel!
Das schöne an diesem Programm ist auch, daß Sie noch eine Menge Änderungen vornehmen können. Mögen Sie mein Englisch nicht, können Sie Treibstoffvorrat anstatt Tank schreiben – nur das wird ein bißchen eng. Haben Sie Joysticks, wollen Sie mehr Farbe oder Sound – Sound ist leider nicht mein Gebiet – dann fangen Sie bitte an, das Spiel zu ändern. Die Än-

derbarkeit ist ja schließlich das Schöne an diesem Programm.
Hier ist die Codierung für das Spiel - verbunden mit einem letzten Projekt. Wir haben sehr viel über die strukturierte Programmierung gesprochen. Sie können jetzt das Erlernte einmal umsetzen und selber ein Struktogramm für dieses Spiel erstellen. Versuchen Sie mal, ein Struktogramm für die Steuerung zu entwerfen. Die Interrupts (die "EVERY"-Befehle) können Sie als einfache Verarbeitungseinheiten oder als WHILE...WEND-Schleife darstellen.
Viel Spaß beim Struktogrammentwurf und auch bei der U-Boot-Jagd.

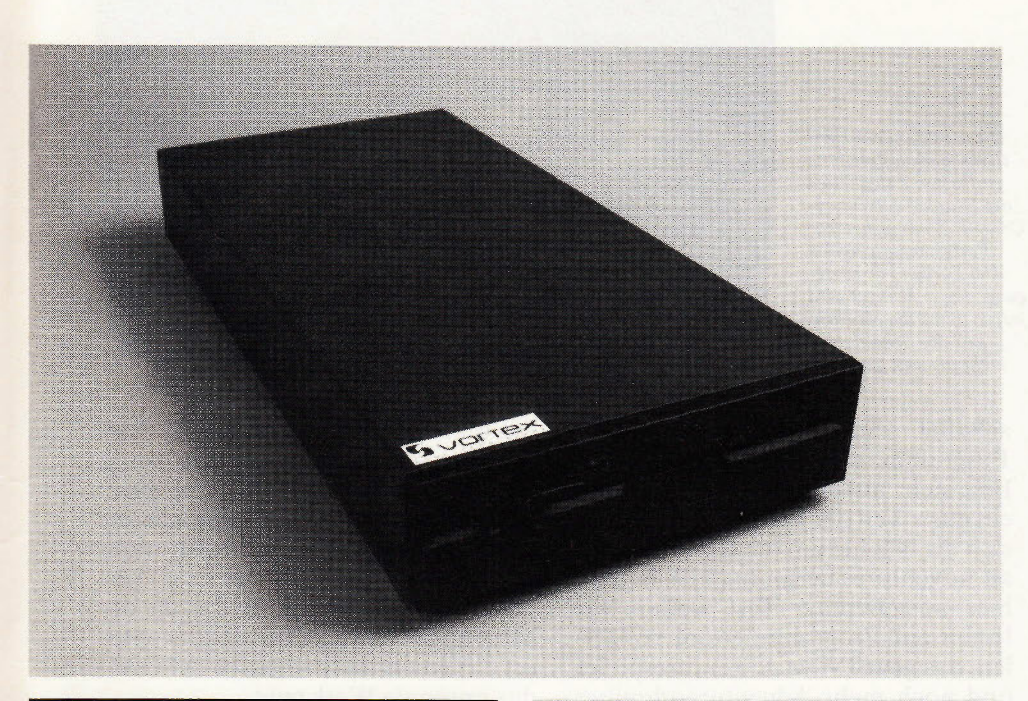
(R. Kontny)

für 464-664-6128

```
10 '       SUB-HUNTER                          [1082]
20 '========================                   [1774]
30 ' (c)    by    Rainer Kontny                [2254]
40 '========================                   [1774]
50 '                                           [117]
100 '      Main Control                        [1249]
110 '______________________________            [2430]
120 '                                          [117]
150 GOSUB 1000: 'technical start               [2696]
170 '                                          [117]
180 '                                          [117]
200 '     Interrupt Control                    [1369]
210 '______________________________            [2465]
220 '                                          [117]
240 EVERY 500,3 GOSUB 21000                    [1647]
241 '         fuel consumption                 [1149]
260 EVERY 1050,0 GOSUB 22000                   [1299]
261 '            enemy action                  [1744]
270 '                                          [117]
300 '      Game Control                        [1050]
301 '______________________________            [2465]
350 WHILE progend = 0                          [1545]
360 DI                                         [84]
370 GOSUB 2000: 'new game start                [2790]
380 EI                                         [86]
400 '      Match Control                       [1457]
401 '______________________________            [2465]
410 '                                          [117]
450 WHILE match = 0                            [1923]
460 '                                          [117]
470 p$=""                                      [673]
490 '                                          [117]
500 '        Key Control                       [1448]
501 '______________________________            [2465]
510 '                                          [117]
521 '                                          [117]
540 p$ = INKEY$                                [1542]
550 IF p$ = "" THEN GOTO 540                   [1423]
560 '                                          [117]
600 '       INPUT Control                      [351]
601 '______________________________            [2733]
602 '                                          [117]
610 IF ASC(p$)=240 THEN GOSUB 3100             [1320]
611 '       cursor = sub move  up              [2596]
620 IF ASC(p$)=241 THEN GOSUB 3200             [1412]
621 '       cursor = sub move down             [2526]
630 IF ASC(p$)=242 THEN GOSUB 3300             [739]
631 '       cursor = sub move left             [2538]
640 IF ASC(p$)=243 THEN GOSUB 3400             [511]
641 '       cursor = sub move right            [2718]
650 IF ASC(p$)=224 THEN GOSUB 3500             [1304]
651 '          <copy> = sonar                  [1486]
660 IF ASC(p$)=127 THEN GOSUB 3600             [372]
661 '          <del> = drop bomb               [1810]
680 '                                          [117]
690 WEND                                       [390]
700 '        Match end control                 [1986]
701 '______________________________            [2680]
710 '                                          [117]
740 DI                                         [84]
750 GOSUB 4000: 'match end input               [2099]
800 WEND                                       [390]
900 '      BREAK ** GAME END                   [884]
901 '______________________________            [2680]
902 '                                          [117]
950 GOTO 30000: ' END                          [1086]
960 '                                          [117]
1000 'technical start                          [2268]
1010 '                                         [117]
1020 CLS                                       [91]
1030 MODE 0                                    [507]
1040 c=0: BORDER 15                            [842]
1050 FOR a= 1 TO 25                            [700]
1060 FOR b= 1 TO 20                            [765]
1070 IF c>15 THEN c=0                          [747]
1080 PEN c                                     [435]
1090 PRINT CHR$(143);                          [1025]
1100 c=c+1                                     [310]
1110 NEXT b                                    [474]
1120 NEXT a                                    [479]
1130 LOCATE 5,10                               [694]
1140 PEN 14                                    [598]
1150 PRINT "U-BOOT JAGD"                       [1016]
1160 FOR t = 1 TO 10000: NEXT t                [1606]
1170 MODE 1                                    [506]
1180 CLS                                       [91]
1190 INK 0,1                                   [56]
1200 INK 1,24                                  [58]
1210 '                                         [117]
1220 '                                         [117]
1230 BORDER 0                                  [1008]
1240 PAPER 0                                   [816]
1250 PEN 1                                     [549]
1260 '                                         [117]
1270 '                                         [117]
1280 SYMBOL AFTER 129                          [1443]
1290 SYMBOL 130,0,1,67,227,127,63,31,0         [2517]
1300 SYMBOL 131,0,128,194,199,254,252,248,
0                                              [2312]
1310 hunter$ = CHR$(130)+CHR$(131)             [1685]
1320 explosion$ = CHR$(213)+CHR$(214)          [2390]
1330 missel$ = CHR$(252)                       [1322]
1340 TAGOFF                                    [1066]
1350 PRINT CHR$(23);CHR$(1)                    [1978]
1360 TAG                                       [318]
1370 ORIGIN 1,1                                [245]
1380 WINDOW #1,1,40,1,1                        [1375]
1990 RETURN :  ' end technical start           [3184]
2000 '     new game start                      [1250]
```

```
2010 ORIGIN 1,1                                  [245]
2020 CLS                                         [91]
2100 FOR vpt = 1 TO 640 STEP 40                  [2240]
2110 PLOT vpt,1                                  [647]
2120 DRAW vpt,360                                [889]
2130 NEXT vpt                                    [455]
2140 FOR hpt = 1 TO 400 STEP 40                  [1946]
2150 PLOT 1,hpt                                  [127]
2160 DRAW 600,hpt                                [680]
2170 NEXT hpt                                    [527]
2200 '                                           [117]
2210 MOVE 1,380                                  [658]
2220 PRINT STRING$(38,CHR$(140));                [2011]
2230 '                                           [117]
2300 MOVE 8,8                                    [696]
2310 PRINT hunter$;                              [1011]
2320 spx=8: spy=8                                [1276]
2330 '                                           [117]
2340 subxpos= FIX(RND*10 + RND*10)               [2422]
2350 IF subxpos > 15 OR subxpos <1 THEN GO       [2490]
TO 2340
2360 subypos= FIX(RND*10)                        [1566]
2370 IF subypos > 9 OR subypos <1 THEN GOT       [2952]
O 2360
2400 tank = 15000                                [709]
2410 bombs=10                                    [1128]
2420 LOCATE #1,1,1                               [571]
2430 PRINT #1,"tank";tank;"bombs";bombs;         [2114]
2500 '                                           [117]
2510 match=0:progend=0                           [1589]
2900 RETURN                                      [555]
3000 '   ship movements                          [1661]
3001 '                                           [117]
3100 MOVE spx,spy:PRINT hunter$;:spy=spy+8       [6071]
:MOVE spx,spy:PRINT hunter$;
3110 '                                           [117]
3120 IF spy > 370 THEN MOVE spx,spy:PRINT        [4933]
explosion$;:DI:CLS #1:PRINT #1,"stranded":
match=1:FOR z = 1 TO 1000:NEXT z
3150 RETURN                                      [555]
3200  MOVE spx,spy:PRINT hunter$;:spy=spy-       [5863]
8:MOVE spx,spy:PRINT hunter$;
3250 RETURN                                      [555]
3300  MOVE spx,spy:PRINT hunter$;:spx=spx-       [5473]
8:MOVE spx,spy:PRINT hunter$;
3350 RETURN                                      [555]
3400  MOVE spx,spy:PRINT hunter$;:spx=spx+       [5515]
8:MOVE spx,spy:PRINT hunter$;
3450  RETURN                                     [555]
3500 '      sonar- echo                          [1791]
3510 IF subxpos = FIX(spx/40+1) AND subypo       [12032]
s = FIX(spy/40+1) THEN  GOSUB 10100 ELSE I
F subxpos = FIX(spx/40+1) THEN GOSUB 10200
 ELSE IF subypos = FIX(spy/40+1) THEN GOSU
B 10300 ELSE GOSUB 10400
3520 '                                           [117]
3530 RETURN                                      [555]
3600 '      bomb drop                            [1386]
3610 IF subxpos = FIX(spx/40+1) AND subypo       [5355]
s = FIX(spy/40+1) THEN  GOSUB 10500 ELSE G
OSUB 10600
3620 '                                           [117]
3630 FOR z = 1 TO 500: NEXT z                    [2097]
3640 '                                           [117]
3650 bombs = bombs - 1                           [1503]
3660 CLS #1                                      [373]
3670 PRINT #1,"tank";tank;"bombs";bombs          [2232]
3680 IF bombs = 0 THEN DI: CLS #1:PRINT #1       [7017]
,"tank";tank;"bombs";bombs;"tank =  0":FOR
 z =1 TO 1000:NEXT z:match = 1
3900 RETURN                                      [555]
4000 '  match end input                          [833]
4010 CLS #1                                      [373]
4020 LOCATE #1,1,1:PRINT #1,;"noch eine U-       [3171]
Boot Jagd j/n";
4025 a$=""                                       [654]
4030 a$ = INKEY$:IF a$ = "j" OR a$ = "n" T       [2120]
HEN GOTO 4040 ELSE GOTO 4030
4040 IF a$ = "n" THEN progend = 1                [2277]
4050 TAGOFF                                      [1066]
4060 CLS:CLS #1                                  [236]
4070 TAG                                         [318]
4900 RETURN                                      [555]
10000 'sub move                                  [1008]
10010 IF FIX(RND*10) > 5 THEN subxpos = su       [5143]
bxpos +1 ELSE subxpos = subxpos - 1
10020 IF FIX(RND*10) > 5 THEN subypos = su       [4101]
bypos +1 ELSE subypos = subypos - 1
10030 IF subxpos > 15  THEN subxpos = subx       [3009]
pos - 2
10040 IF subypos > 9 THEN subypos = subypo       [3010]
s - 2
10050 IF subxpos <1 THEN subxpos = subxpos       [3614]
 + 2
10060 IF subypos <1 THEN subypos = subypos       [2409]
 + 2
10090 RETURN                                     [555]
10100 '                                          [117]
10110 CLS #1                                     [373]
10120 PRINT #1,"tank";tank;"bombs";bombs;"       [3487]
echo positiv"
10130 GOSUB 10000: 'sub move                     [1906]
10140 RETURN                                     [555]
10200 '                                          [117]
10210 CLS #1                                     [373]
10220 PRINT #1,"tank";tank;"bombs";bombs;"       [3464]
echo";CHR$(240);CHR$(241)
10230 GOSUB 10000: 'sub move                     [1906]
10240 RETURN                                     [555]
10300 '                                          [117]
10310 CLS #1                                     [373]
10320 PRINT #1,"tank";tank;"bombs";bombs;"       [3566]
echo";CHR$(242);CHR$(243)
10330 GOSUB 10000: 'sub move                     [1906]
10340 RETURN                                     [555]
10400 '                                          [117]
10410 CLS #1                                     [373]
10420 PRINT #1,"tank";tank;"bombs";bombs;"       [4376]
echo negativ"
10430 RETURN                                     [555]
10500 '                                          [117]
10510 DI:CLS #1                                  [658]
10520 PRINT #1,"sub hit !!!!!  sub hit !!        [3331]
sub hit !!!";
10550 FOR z = 1 TO 2000: NEXT z                  [1883]
10560 match = 1                                  [722]
10570 RETURN                                     [555]
10600 '                                          [117]
10610 CLS #1                                     [373]
10620 PRINT #1,"tank";tank;"bombs";bombs;"       [3172]
hit negativ"
10630 GOSUB 10000: ' sub move                    [1906]
10640 RETURN                                     [555]
21000 '    fuel consumtion                       [1029]
21010 tank = tank - 1000                         [1348]
21020 CLS #1                                     [373]
21030 PRINT #1,"tank";tank;"bombs";bombs         [2232]
21040 IF tank = 0 THEN DI:CLS #1:PRINT #1,       [7684]
"tank";tank;"bombs";bombs;"tank leer":FOR
z = 1 TO 1000:NEXT z:match = 1
21900 RETURN                                     [555]
22000 '     enemy action                         [1744]
22010 mispos = FIX(RND * 10 + RND * 10)          [2464]
22020 IF mispos > 15 OR mispos < 0 THEN GO       [2648]
TO 22010
22030 IF mispos = FIX(spx/40+1) THEN GOSUB       [4596]
 22500 ELSE GOSUB 22700
22100 RETURN                                     [555]
22500 '        ship hit                          [625]
22510 '                                          [117]
22520 FOR mpy = 380 TO spy STEP -8               [840]
22530 MOVE spx,mpy                               [692]
22540 PRINT missel$;                             [1213]
22550 FOR z = 1 TO 50: NEXT z                    [1683]
22560 MOVE spx,mpy                               [692]
22570 PRINT missel$;                             [1213]
22580 NEXT mpy                                   [534]
22590 MOVE spx,spy                               [764]
22600 PRINT explosion$;                          [948]
22610 DI:CLS #1                                  [658]
22620 PRINT #1, "ship hit"                       [1610]
22630 FOR z = 1 TO 2000:NEXT z                   [1883]
22640 match = 1                                  [722]
22650 RETURN                                     [555]
22700 '      ship missed                         [1742]
22710 mpx = mispos*40                            [1194]
22720 FOR mpy = 380 TO -16 STEP -8               [1761]
22730 MOVE mpx,mpy                               [822]
22740 '                                          [117]
22750 PRINT missel$;                             [1213]
22760 FOR z = 1 TO 50: NEXT z                    [1683]
22770 MOVE mpx,mpy                               [822]
22780 PRINT missel$;                             [1213]
22790 NEXT mpy                                   [534]
22820 RETURN                                     [555]
30000   'program end                             [609]
30010 TAGOFF                                     [1066]
30020 END                                        [110]
```

Wir setzen Maßstäbe: 1 Megabyte = 758 DM



Für alle CPC's (464+DDI-1, 664, 6128):

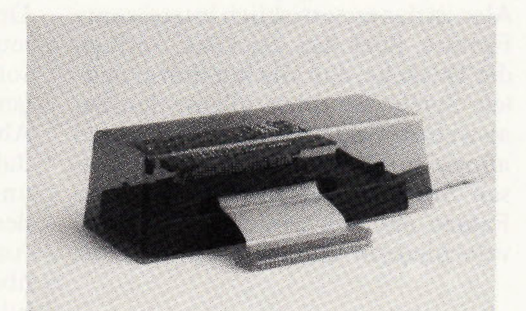
vortex Floppy Disk System F1-X.

Damit präsentieren wir eine professionelle Systemlösung für alle CPC's, welche schon ein 3" Laufwerk haben, aber den Standard brauchen (5 ¼" bzw. 3 ½").

- Die F1-X ist kein Zweitlaufwerk, sondern Ihr **Systemlaufwerk.**
- Per Kommando "I X" vertauschen Sie nach Belieben die Reihenfolge von 3" und F1-X.
- Der Befehl "I CPM,1" oder "I CPM,2" ermöglicht Ihnen erstmals CPM aus beiden Laufwerken gleichberechtigt zu starten.
- Ihr 3" Laufwerk und die F1-X unterscheiden sich zwar wesentlich in Datendichte und Datenformat (180 Kb zu 708 Kb), das Kopieren zwischen beiden geschieht jedoch so reibungslos und glatt, als gäbe es diesen Unterschied nicht.
- Sie wählen per Kommando zwischen **"Amsdos"** und **"VDOS 2.0"** als Betriebssystem - Sie verfügen über beides nach Ihrer Wahl.
- Als herausragende Leistung bietet Ihnen VDOS 2.0:
  - 128 Directory Einträge
  - direkter relativer Dateizugriff unter Basic. 16 Dateien können gleichzeitig geöffnet sein.
  - ROM residenter Monitor + Diskeditor
  - mit "I Format" formatieren Sie direkt unter Basic
  - mit "I Code,«var»" realisieren Sie einen Programmschutz mit persönlichem Passwort
  - direkte Parametereingabe bei RSX-Befehlen

    Beispiel: **I ERA, "Test.Bas"**

    statt wie bislang gewohnt:



A$="Test.Bas"
I ERA, eA$

- **RS 232** wird benötigt? Dann wählen Sie die **F1-XRS**.

  Ein kompaktes RS 232 Modul ist bei diesem Typ integriert. Sie können aber auch Ihre F1-X nachträglich damit ausrüsten.
- Übrigens:

  Das **vortex RS-Modul** ist voll **Amstrad Port-kompatibel**. Die im Amsdos vorhandene RS-Treibersoftware arbeitet sofort.

Das Besondere unserer neuen X-Lösung ist das sogenannte **X-Modul** (siehe Abbildung). Es handelt sich dabei um unseren Diskcontroler, der um all die Komponenten abgemagert wurde, welche im Schneidercontroler schon gegeben sind.

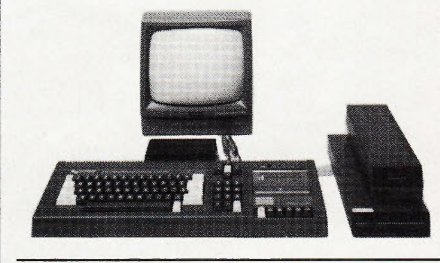
Vortex X-Modul + Schneider Controler ergibt die neue Qualität! Ihr besonderer Knackpunkt: **Ihr Amsdos + Logo** im 3" Controler bleiben Ihnen vollgültig erhalten, unser Betriebssystem mit seinen erweiterten Features gewinnen Sie dazu und damit die Fähigkeit, ein **Megadrive** zu verwalten.
Bei dem Design des **X-Konzepts** wurde schon alles vorgesehen zum Betrieb einer Standard **RS 232 Schnittstelle.** Zum Beispiel muß nicht, wie sonst üblich, ein weiteres Netzteil zugeschaltet werden, sondern das im Laufwerksgehäuse integrierte Netzteil übernimmt die Versorgung.
Die Schnittstelle selbst befindet sich im X-Modul, an dessen Schmalseite der RS-Konnektor austritt. Eine an Kompaktheit und Eleganz - so behaupten wir - kaum zu überbietende Lösung: Eine Einheit, mechanisch kompakt und stabil.
Soll die Schnittstelle erst später nachgerüstet werden, so tauschen wir Ihr X-Modul gegen ein XRS-Modul zum Differenzpreis plus DM 10.- Bearbeitungsaufwand um.
Für Leute, denen noch 16 K ROM fehlen: im X-Modul wird ein 256 K ROM verwaltet, 128 K sind hier prinzipiell noch frei. ROM Adresse kann frei über Jumper gewählt werden.

Mit unserem F1-X(RS) Konzept bieten wir ein Preis-Leistungsverhältnis bei welchem wir mit Recht sagen dürfen:
Vergleichen Sie und sagen Sie uns: wer kann mehr?

F1-X.........758.-*
F1-XRS.....858.-*
*unverbindliche Preisempfehlung
(XRS-Modul: auf Anfrage)

Für soft- und hardwaretechnische Fragen im Zusammenhang mit unseren Produkten haben wir eine **User-Sprechstunde** eingerichtet:
Montags + Donnerstags von 18 - 21 Uhr stehen wir Ihnen telefonisch zur Verfügung!
Telefon (071 39) 21 60 und 79 60 sowie (0711) 777 55 76

vortex Computersysteme · Vertriebs GmbH
Klingenberg 13 · 7106 Neuenstadt 5
Telefon (071 39) 21 60 - 79 60 · Telex 7 28 915 tron d



Für Kunden, welche schon unseren Controler haben: Seien Sie gespannt auf die nächste Ausgabe unserer Werbung...

Das Traumtool

Diese Bilder dokumentieren eindrucksvoll die grafischen Fähigkeiten des Graphic-Adventure-Creator. Zwar stehen zur Farbgebung lediglich drei Farben zur Verfügung, dieser Mangel wird jedoch durch die Möglichkeit des Schattierens mehr als wett gemacht.

Adventures erfreuen sich einer allseits wachsenden Beliebtheit. Sei dies nun bei jenen Leuten, die sich gerne vor ein gut gemachtes gekauftes Computerabenteuer setzen, oder bei denen, die sich von der progammiertechnischen Seite her nähern, und sich ihre Adventures selber schreiben. Nun gibt es ein Programmiertool, das sich an die Vertreter beider Seiten wendet.

Der Graphic-Adventure-Creator

Sicherlich haben viele unserer Leser schon einmal eine schlaflose Nacht vor ihrem Computer verbracht, nur weil sie an dem vermaledeiten Höhlenschrat nicht vorbeikommen. Sei das Problem, das sich ihnen in den Weg stellt, nun ein Höhlenschrat, ein Drache oder eine verschlossene Tür, eines ist ihnen allen gemeinsam, sie sind der Bestandteil eines Adventures. Nicht minder viele Leute haben aus einem anderen Grund ihren Rechner nächtelang nicht ausgeschaltet: Sie brüten vor einem Programm, das sie gerade erstellen. Fest steht außerdem noch, daß sich ein guter Teil der Programmierer, die sich die Nächte um die Ohren hauen, an Adventures herumhacken. In dem hier anstehenden Test wollen wir Ihnen ein Programmiertool vorstellen, das gewiß viele Adventurespieler und noch mehr Adventureschreiber interessieren wird. Nämlich ein Programm, mit dem sich auf einfachste und sehr zeitsparende Art und Weise die spannendsten Adventures erzeugen lassen. Lassen Sie sich aber nun von dem Wort "erzeugen" nicht erschrecken, denn natürlich erzeugt der Graphic-Adventure-Creator nur das endgültige Programm aus den von Ihnen vorgegebenen Fakten. Also ist das erste wirklich interessante Feature, über das der GAC verfügt, die Tatsache, daß alle mit ihm erstellten Spiele komplett alleine laufen; also einen Code erzeugen, der "Stand allone" auf Ihrem Rechner läuft. Lassen Sie doch erst einmal folgende Fakten auf sich wirken: bis zu 9999 verschiedene Räume, 255 Objekte, 255 Meldungen, 255 Verben, 255 Substantive, 255 Adverben. Also wenn sich aus diesen Zutaten kein gutes Abenteuer brauen läßt, dann mit gar nichts. Doch damit sind noch nicht alle Features über die der GAC verfügt aufgezählt. Auch für die, die der Meinung sind, daß Graphikadventures das Allergrößte seien, ist der GAC das optimale Werkzeug.

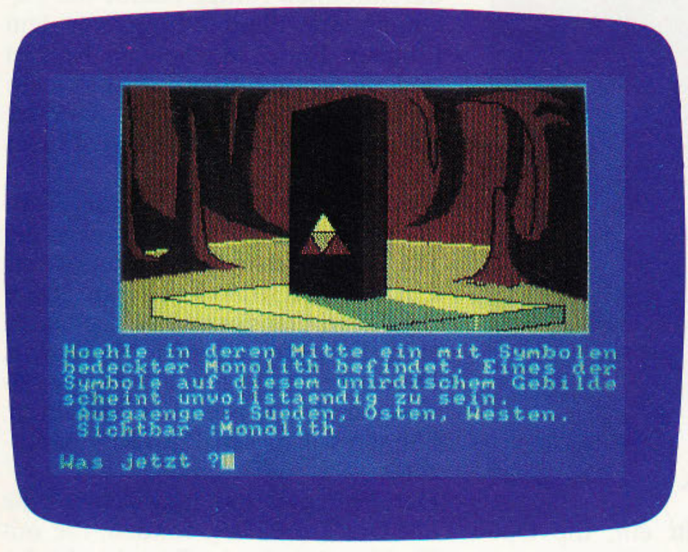
Wie der Name schon verrät, ist in dem Programm ein Graphiktool mit eingearbeitet. Und auch die mit diesem Tool erstellten Bilder lassen sich in das Programm miteinbinden. Allerdings müssen wir hier auch darauf hinweisen, daß ohne eine zündende Idee selbst so ein ausgefeiltes Werkzeug wie der GAC nutzlos ist. Denn am Anfang eines guten Abenteuers steht immer eine gute Story. Sie sollten sich also zuerst einmal überlegen, um was es eigentlich in Ihrem Abenteuer gehen soll. Man braucht dabei eigentlich gar nicht so stur sein und sich diese Geschichte selbst ausdenken – manchem fällt eine solche Aufgabe sowieso nicht sehr leicht, überlegen Sie doch einmal ein bißchen. Sicherlich ist Ihnen in letzter Zeit ein Buch besonders in Erinnerung geblieben; vielleicht läßt sich ja dessen Story mit leichten Änderungen adaptieren. Mit ein wenig Phantasie kann man sogar aus einem Märchen von den Gebrüdern Grimm ein fetziges Abenteuer machen. Haben Sie nun eine geeignete Geschichte? O.K., lassen Sie uns sehen, wie es weitergeht.

Die Grafik des GAC ist sehr schnell. Für den Aufbau des nebenstehenden Bildes benötigt der GAC nur wenige Sekunden. Ein Zeitraum, der durchaus dem von professionellen Programmen entspricht.

Sie müssen sich nun eine Karte zeichnen, in der Sie Ihre Handlung unterbringen. Am besten gehen Sie bei dieser Arbeit mit dem Papier nicht zu sparsam um. Liegt die großflächig gezeichnete Karte nun vor Ihnen, so schreiben Sie nun in die

einzelnen Räume jeweils das, was wichtig in und an ihnen ist. Z.B.: Wie heißt der Raum, welche Objekte befinden sich in ihm, soll etwas Besonderes passieren, wenn der Spieler diesen Raum betritt, oder soll etwas Besonderes durch bestimmte Handlungen ausgelößt werden. Außerdem vermerken Sie dann noch, welche der Objekte der Spieler aus dem Raum entfernen kann, und welche stationär sind. Wenn Sie sich jetzt noch überlegen, welche Dialoge bzw. Texteingaben und Antworten, die in jedem Raum stattfinden, benötigt werden und sich diese auch noch, falls Sie dazu noch Platz haben, auf Ihrer Karte notieren, sollten Sie eigentlich alles Material zusammen haben, um ein gutes Abenteuer zu schreiben. Für das weitere Vorgehen gibt es nun verschiedene Möglichkeiten: Entweder Sie fangen nun an und generieren das Programm, oder aber Sie erstellen die für das Spiel benötigten Illustrationen. Würden wir vor dieser Wahl stehen, so würden wir uns für die Bilder entscheiden. Hier zeigt sich der GAC auch gleich von seiner besten Seite.

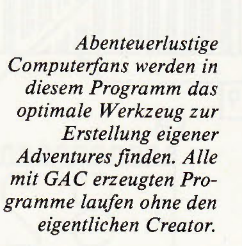
Der Grafikeditor ist nämlich sehr ausgefeilt, und bietet eine Anzahl Optionen, die man zwar von normalen Grafikprogrammen her kennt, die hier aber durch einen Trick ein wenig vervollkommnet wurden. Der GAC merkt sich jeden vom Anwender gesetzten Punkt und legt ihn in einer Tabelle ab. Durch diese Tabelle kann man blättern, und irrtümlich gesetzte Punkte, gezogene Striche oder gemalte Kreise, Rechtecke, ausgefüllte Flächen oder was man sonst noch in seiner Grafik hat, läßt sich genauso gut, wie es auf den Bildschirm gebracht wurde, auch wieder entfernen. Einzige Option, die wirklich vermißt wurde, war eine Lupe. Bilder lassen sich zusammenfassen und übereinander kopieren. Zum Erstellen einer Grafik stehen dem Programmierer vier Grundfarben



Alles, was Sie benötigen, um mit dem GAC interessante und spannende Abenteuer zu entwickeln, ist ein wenig Phantasie und Kreativität. Die lästige Programmierarbeit erledigt der GAC.

pro Bild zur Verfügung, die untereinander noch schattiert werden können. Daß sich damit eine ganze Menge anfangen läßt, beweist das Demoadventure RANSOM, welches sich auf der GAC-Diskette befindet, auf recht eindrucksvolle Weise.

Nach dem Erstellen der bis zu 999 Bilder, legt man in einer Verbendatei alle im Programm erlaubten Tätigkeitswörter fest. Dabei ist es völlig egal, ob Sie nun deutsche Texte oder irgendeine andere Sprache verwenden. Bei Persisch und Kyrillisch treten wegen des Zeichensatzes Schwierigkeiten auf, aber da es sehr wenig Adventure in einer dieser Sprachen gibt, kann das nicht als Fehler gerechnet werden.



Abenteuerlustige Computerfans werden in diesem Programm das optimale Werkzeug zur Erstellung eigener Adventures finden. Alle mit GAC erzeugten Programme laufen ohne den eigentlichen Creator.

Nach den Verben verfährt man genauso mit Objekten, Beschreibungen von Objekten, Beschreibungen von Lokationen und Antworttexten. Sind die Wortdateien erstellt, geht es zum ersten Mal an Prioritäten von Bedingungen. Dies ist zwar immer noch sehr einfach zu handhaben, aber spätestens hier muß man sich darüber im klaren sein, mit welchem Schlüssel, welche Tür geöffnet werden kann, und in welchem Raum dieser Schlüssel zu finden ist. Die Eingabe ist, wenn man sich die Struktur festgelegt hat, durch eine Tabellenform kinderleicht und Verknüpfungen sind sofort klar zu durchschauen.

Der Hauptpart, die eigentliche Adventurelogik, macht die wenigste Arbeit. Um die Bedingungen für Ausgänge, Räume und Bilder festzulegen, benötigt man nur minimale Kenntnis der englischen Sprache. Diese Logik wird in Zeilen von Befehlen geschrieben, und enthält ein Kriterium, auf das der Rechner eine bestimmte Aktion ausführen soll. Die Aufsplittung des eingegebenen Satzes erledigt der Parser automatisch. Alle Daten über das Adventure können selbstverständlich zwischengespeichert werden und somit jederzeit auf Drucker zu Papier gebracht werden.

Haben Sie alle Angaben gemacht, die Grafiken gemalt und alle Logikfehler korrigiert, so können Sie einen Testlauf starten und nach erfolgreichem Abschluß Ihr eigenständiges Adventure kreieren lassen.

Das umfangreiche deutsche Handbuch ist mit Referenzkarten und Beispielen versehen, so daß ein erfolgreiches Arbeiten mit GAC überhaupt kein Problem sein sollte.

(TM/HS)

Operation gelungen - Patient druckt

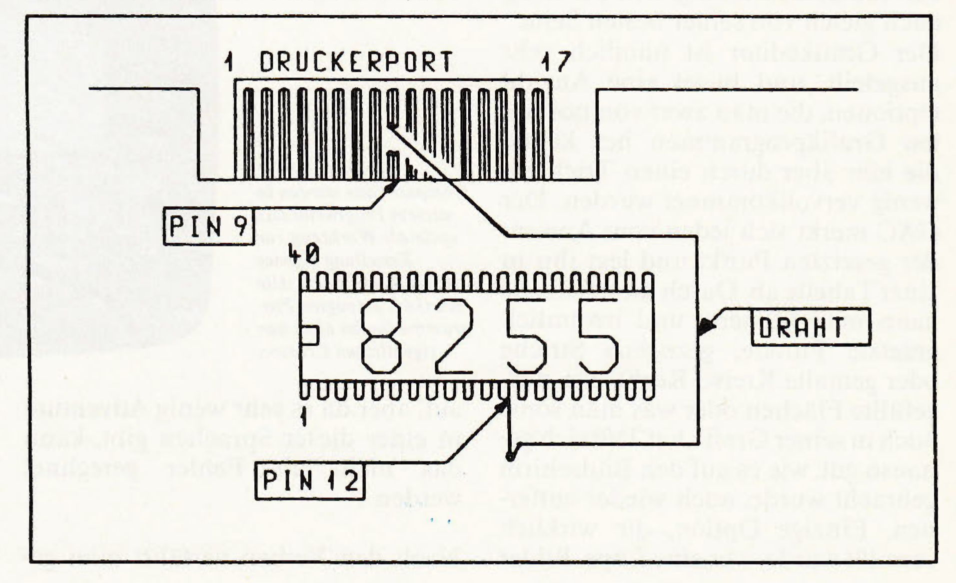
Alle Jahre wieder: Das achte Bit

Heute melden wir uns live und in Farbe aus der Computerklinik, deren Leiter, Prof. Dr. Schnösel-Sägezahn, uns an einem seiner berühmten Eingriffe am offenen Rechner teilnehmen läßt. Doch bevor der Meister zum praktischen Teil übergeht, erklärt er uns die Hintergründe des Eingriffs:
„Unser Patient, Herr CPC, leidet an einem chronischen Mangel des achten Bits bei der Übertragung zum Drucker. Diesen Mangel werden wir durch einen kleinen Eingriff und die Übermittlung eines Maschinencodebefehls beseitigen".
Mit diesen Worten packt uns der große Elektronikexperte am Kragen und zerrt uns in den OP. Wirklich ein Mann der Tat.

Beim Betreten des Saales liegen die benötigten Instrumente schon bereit. Dies sind in unserem Fall:
- ein Kreuzschlitzschraubendreher
- ein kleiner Lötkolben
- ein spitzes Messer
- ca. 4 cm isolierter Draht
- etwas Lötzinn

Atemlose Stille tritt ein; die Operation beginnt.
Mit geübten Handgriffen entfernt der Professor sechs Schrauben aus der Unterseite des Patienten. Nachdem zwei Assistenten den Patienten wieder umgedreht haben, entfernt der Professor das Oberteil mit der Tastatur. Hierzu müssen zwei Steckverbindungen gelöst werden. Schon bei diesen Arbeiten zeigt sich das große Können des begnadeten Chirurgen. „Eine Verwechslung oder ein Verdrehen der Steckverbinder beim Zusammenbau ist nicht möglich", beruhigt uns einer der Assistenten.
Da jetzt der eigentliche Eingriff beginnt, treten wir etwas näher an den Operationstisch heran. Mit der Oberseite nach oben und der Rückseite nach vorn liegt der Patient vor uns. Professor Schnösel-Sägezahn zählt am Centronics(Drucker)-Port den neunten Platinenfinger von links ab. „Da haben wir ja den Übeltäter", murmelt er. Damit meint er wohl, daß dieser Pin neun für die Übertragung des achten Bits zum Drucker zuständig ist.
„Skalpell, aber schnell", ertönt des Professors Stimme. Sekunden später durchtrennen ruhige Hände die Zuleitung zum Platinenfinger vor dem hinteren Ende. Mit heißem Kolben und ein wenig Lötzinn wird nun ein Ende des bereitgelegten Drahtes nahe am Schnitt auf den Finger aufgelötet.
Nun suchen wir das Eingabe/Ausgabe-Organ 8255, von welchem der Pin 12 von besonderem Interesse ist. Ein Assistent winkt uns heran: „Über Pin 12 werden normalerweise Daten zum Kassettenrekorder übertragen. Da es aber nicht möglich ist, gleichzeitig zu drucken und zu speichern, können wir diesen Pin ruhig benutzen".
Der Professor hat inzwischen eine Löt-Öse am 8255 gefunden, die mit Pin 12 verbunden ist. Er verbindet das andere Ende des Drahtes per Lötkolben mit der Öse, womit die eigentliche Operation schon erledigt ist.
Während die Assistenten den Patienten wieder zusammenstecken und -schrauben, winkt uns der Professor nach draußen. Nachdem wir seine Frage, ob wir auch alles gut mitbekommen hätten, eifrig nickend bejahen konnten, wollten wir aber auch wissen, wie das achte Bit eigentlich in Betrieb gesetzt wird. „Ganz einfach", sagt der Professor, „vor der Ansteuerung des Druckers geben Sie einfach **out &F600,32** ein, zur Deaktivierung heißt der Befehl **out &F600,0**".
Da wir nun das Geheimnis des achten Bits gelöst haben, verlassen wir die Computerklinik, um diesen Eingriff sogleich an unserer eigenen Maschine nachzuvollziehen. Was dieser Schnösel kann, können wir doch schon lange...

(R. Nitsche/ME)



COMAL – die 100%-ige Programmiersprache

Comal ist eine der jüngsten Sprachen, die es für Computer gibt. Entwickelt wurde sie in Dänemark und vor ca. einem Jahr in Deutschland eingeführt.

Damals gab es zunächst eine Version für den Commodore C 64 auf ROM-Modul. Der Erfolg dieser völlig neuen Sprache war so umwerfend, daß Comal heute auf 90 % aller norddeutschen Schulen zum festen Bestandteil des Informatikunterrichts geworden ist.
Nun gibt es endlich eine Schneider-Version, die von der Comalgruppe Deutschland, einer Interessengemeinschaft, die sich die Verbreitung dieser neuen Sprache vorbehalten hat, herausgegeben wird.
Zunächst ist das Programm nur auf Diskette erhältlich, wird aber mit erweitertem Leistungsumfang Ende des Jahres auch auf ROM-Modul lieferbar sein.
Der Erfolg dieser neuen Programmiersprache liegt in der Universalität und der Einfachheit der Handhabung.
Hier wurde die optimale Mischung zwischen Basic und Pascal in eine Sprache zusammengefaßt. Strukturen, wie unter Pascal mit dem vertrauten Bedienungskomfort von Basic, erlauben es dem Anwender, innerhalb kürzester Zeit eigene Programme unter Comal zu erstellen, deren Geschwindigkeit ungeahnte Möglichkeiten eröffnet.
Dabei ist Comal weder Interpreter noch Compiler. Auch hier wurden alle Vorzüge beider Systeme auf einen gemeinsamen Nenner gebracht. Schwachpunkt ist hier allerdings, daß zum Betrieb eines in Comal geschriebenen Programms auch Comal benötigt wird. „Stand Alone", eines der Schlagworte auf dem Sektor der Programmiersprachen, gibt es leider nicht. Vielleicht wird irgendwann einmal eine Runtime von Comal herausgegeben, mit der Comal-Programme auch auf Rechnern ohne Comal läuft. Wünschenswert wäre eine solche Option auf jeden Fall.
Comal hat gegenüber Pascal beispielsweise den Vorteil, daß Variablen, die unter Pascal vor Programmbeginn festgelegt sein müssen, genauso wie Prozeduren willkürlich im Programm bestimmt werden können. Ebenso verhält es sich mit Funktionen.
Gegenüber Basic steht der Vorteil, in Comal strukturierter arbeiten zu können. Goto und Gosub gibt es hier nicht. Goto ist zwar einer der Befehle Comals, hat aber eine andere Struktur als der gewohnte Goto-Zeilennummer-Befehl. Labels sind erlaubt.
Nebenbei räumt Comal auch mit der Behauptung auf, der Schneider hätte keinen vernünftigen Programmeditor. Comal stellt einen halbintelligenten Full-Screen-Editor bereit, der seinesgleichen sucht. Ist ein Anwender zum Beispiel noch so an Basic gewöhnt, daß er eine FOR-NEXT-Schleife wie unter Basic mit Next beendet, so setzt der Interpreter stillschweigend das Comal-Äquivalent ENDFOR ein.
Schleifen sind überhaupt eine der Hauptsachen bei Comal, und dem User stehen mächtige Befehle zur Schleifenprogrammierung zur Verfügung. IF THEN ELSE wird noch um den Befehl OTHERWISE, was soviel wie anderenfalls bedeutet, erweitert und ermöglicht so komfortable und Bytes sparende Programmierung.
Auch die Fehlerbehandlung wurde eindeutig verbessert. Mit dem Befehl TRAP kann der Programmierer Fehler zum festen Bestandteil seines Programms machen.
Zu Comal wird noch eine Reihe von Packages geliefert, die in das Programm eingebunden werden können. Dies geschieht nicht über komplizierte Include-Operationen, sondern mit den gewohnten Basic-Befehlen LOAD und RUN. Diese Packages erweitern den Befehlssatz des Comals um Turtlegraphics, Graphikbefehle und vieles mehr. Daß solche Packages auch selbst geschrieben werden können, versteht sich von selbst. Zahlreiche Befehle, die der Maschinensprache-kundige Programmierer verwenden kann, stellen eine komfortable Schnittstelle zum Innenleben des Rechners dar.
Ein Anwender, der sich Comal für seinen Rechner besorgt, wird mit dieser Sprache nicht alleingelassen. Die Comalnews, eine Zeitschrift, die sehr billig von der Comalgruppe herausgegeben wird, informiert laufend über News und bringt Programme und Kurse, die den Umgang mit dieser sehr jungen Sprache erleichtern, und deckt die momentan noch bestehenden Lücken in der Versorgung mit Fachliteratur ab.
Die Sprache bietet für Anfänger und Profiprogrammierer eine ganze Menge. Die CPC International wird ihren Teil dazu beitragen, daß diese sehr erfolgversprechende Sprache nicht in Vergessenheit gerät, und Comal-User mit Programmen und Infos versorgen.

Fazit:
Eine starke Sprache, deren Zukunft durch die ihr eigenen Fähigkeiten gesichert ist.

(TM)

In diesem Teil unseres Assemblerkurses werden wir uns mit den 8-Bit-arithmetischen/logischen Befehlen beschäftigen.

Die ADD-Befehle

In der Reihe der ADD-Befehle gibt es folgende Gleichmäßigkeiten:

1. Alle Flags, bis auf N, werden ergebnisabhängig gesetzt. Das N-Flag ist immer rückgesetzt.
2. Das Ergebnis wird immer im Akku abgelegt. Der alte Inhalt wird überschrieben.

Ein sehr häufig benutzter Befehl ist:
ADD A,r
Das angegebene Register r wird zum Inhalt des Akkumulators addiert und das Ergebnis darin abgelegt. Für r sind folgende Registernamen zulässig: A, B, C, D, E, H und L. Die Ausführung dieses schnellen Befehls dauert nur vier Taktzyklen.
Ein ähnlicher Befehl ist:
ADD A,n
Dabei wird statt eines Registers ein angegebener 8-Bit-Wert addiert. Da der Befehlscode nun um ein Byte verlängert ist, verzögert sich auch die Ausführung von vier auf sieben Taktzyklen.
Genauso lange dauert folgender Befehl:
ADD A,[HL]
Der 8-Bit-Inhalt der Speicherstelle, die durch den Inhalt des HL-Registers adressiert wird, wird zum Akku addiert.
Ähnlich arbeiten auch die Index-Befehle:
ADD A,[IX+d] bzw.
ADD A,[IY+d]

Zuerst wird der Inhalt des IX- bzw. IY-Registers zu d addiert. d ist dabei ein 8-Bit-Wert (0...255). Das Ergebnis ist ein 16-Bit-Wert, der eine Adresse einer Speicherstelle angibt. Der Inhalt davon wird zum Akku addiert. Die Ausführung dauert natürlich wegen längerer Adressberechnung um einiges länger - nämlich 19 Taktzyklen.

Der ADC-Befehlssatz

Der ADC-Befehl arbeitet, wie der Name schon andeutet, dem ADD-Befehl sehr ähnlich. Es gibt einen einzigen Unterschied:
Der Inhalt des Carry's (Übertragsflag) wird zusätzlich zum Ergebnis addiert. Ansonsten orientieren Sie sich bitte an den ADD-Befehlen.

Ähnlich wie die Additionsbefehle arbeiten auch die Subtraktionsbefehle des Z-80.

Der SUB-Befehlssatz

In der Reihe der SUB-Befehle gibt es folgende Gleichmäßigkeiten:

1. Alle Flags, bis auf N, werden ergebnisabhängig gesetzt. Das N-Flag ist immer gesetzt.
2. Das Ergebnis wird immer im Akku abgelegt. Der alte Inhalt wird überschrieben.

Ein sehr häufig benutzter Befehl ist:
SUB A,r
Das angegebene Register r wird vom Inhalt des Akkumulators subtrahiert und das Ergebnis darin abgelegt. Für r sind folgende Registernamen zulässig: A, B, C, D, E, H und L. Die Ausführung dieses schnellen Befehls dauert nur vier Taktzyklen.
Ein ähnlicher Befehl ist:
SUB A,n
Dabei wird statt eines Registers ein angegebener 8-Bit-Wert subtrahiert. Da der Befehlscode nun um ein Byte verlängert ist, verzögert sich auch die Ausführung von vier auf sieben Taktzyklen.

Genauso lange dauert folgender Befehl:
SUB A,[HL]
Der 8-Bit-Inhalt der Speicherstelle, die durch den Inhalt des HL-Registers adressiert wird, wird vom Akku subtrahiert.

Ähnlich arbeiten auch die Index-Befehle:
SUB A,[IX+d] bzw.
SUB A,[IY+d]

Zuerst wird der Inhalt des IX- bzw. IY-Registers zu d addiert. d ist dabei ein 8-Bit-Wert (0...255). Das Ergebnis ist ein 16-Bit-Wert, der eine Adresse einer Speicherstelle angibt. Der Inhalt davon wird vom Akku subtrahiert. Die Ausführung dauert natürlich, wegen längerer Adressberechnung, um einiges länger - nämlich 19 Taktzyklen.

Der SBC-Befehlssatz

Der SBC-Befehl arbeitet dem SUB-Befehl sehr ähnlich. Es gibt einen einzigen Unterschied:
Der Inhalt des Carry's (Übertragsfeld) wird zusätzlich vom Ergebnis subtrahiert. Ansonsten orientieren Sie sich bitte an den SUB-Befehlen.

Logische Befehle:

Zu ihnen gehören die Befehle AND, OR und XOR. Diese drei Befehle bilden die Grundbausteine der binären Arithmetik und werden sehr häufig benötigt.
Sie entstanden in frühester Computerzeit aus hardwaremäßigen Schaltungen.
Doch nun zur Erklärung:
AND r
Der Inhalt des Registers r wird mit dem Inhalt des Akkus undiert (Erklärung folgt) und das Ergebnis im Akku abgelegt. Der ursprüngliche Inhalt des Akkus wird dabei überschrieben.
Doch was heißt undiert?
Es heißt: Deren Speicherinhalte werden binär miteinander verknüpft.

Beispiel:

Der Akku enthält den Wert	10011011 (=155)
Das Reg. B enthält den Wert	11001110 (=206)
Das Ergebnis enthält den Wert	**10001010 (=138)**

Das Ergebnis enthält immer dann eine Eins, wenn die darüberstehenden Binärziffern des Akkus und des B-Registers ebenfalls eine Eins sind. In allen anderen Fällen wird die Ergebnisziffer eine Null.
Doch außer der AND-Verknüpfung gibt es auch noch die OR-Verknüpfung.
OR r
Sie funktioniert auf folgende Weise:

Das Ergebnis enthält immer dann eine Eins, wenn eine der darüberliegenden Ziffern ebenfalls eine Eins ist. Das Ergebnis wird nur dann eine Null sein, wenn beide Ziffern Null waren.

Beispiel:

Der Akku enthält den Wert	10011011 (=155)
Das Reg. B enthält den Wert	11001110 (=206)
Das Ergebnis enthält den Wert	**11011111 (=223)**

Und als letzte Binärverknüpfung gibt es noch das:

XOR r

Bei dieser Verknüpfung gibt es immer nur dann eine Eins, wenn die darüberliegenden Ziffern gleich waren. Wenn eine Null und eine Eins darüberstehen, gibt es im Ergebnis eine Null. Stehen zwei Nullen oder zwei Einsen darüber, so ist das Ergebnis Eins.

Beispiel:

Der Akku enthält den Wert	10011011 (=155)
Das Reg. B enthält den Wert	11001110 (=206)
Das Ergebnis enthält den Wert	**10101010 (=170)**

Diese drei Verknüpfungen lassen sich natürlich nicht nur mit Registern bewerkstelligen, sondern es gibt noch folgende Möglichkeiten:

AND n bzw. **OR n** bzw. **XOR n**

Hierbei wird der Akku nicht mit einem anderen Registerwert, sondern mit dem direkt angegebenen Wert logisch verknüpft. Die Ausführungsgeschwindigkeit fällt von vier auf sieben Taktzyklen.

Außerdem besteht auch noch folgende Möglichkeit:

AND [HL] bzw. **OR [HL]** bzw. **XOR [HL]**

Dabei wird der Akku mit dem Wert verknüpft, dessen Adresse HL angibt.

Und als letzte Gruppe dieser Befehle gibt es noch

AND [IX+d] bzw. **OR [IX+d]** bzw. **XOR [IX+d]**

Statt IX ist natürlich auch IY möglich. Die Verknüpfung erfolgt wie bei [HL], mit dem Unterschied, daß sich die Adresse aus einem Indexregister plus einer angegebenen Distanz d (0...255) errechnet. Die Anzahl der Maschinenzyklen ist, natürlich auch wegen der aufwendigen Adressberechnung, auf 19 Taktzyklen gestiegen.

In unserem nächsten Kurs werden wir diese Erklärung fortsetzen, so daß Sie irgendwann in der Lage sind, alle Befehle mit Hilfe unserer Zusammenfassung zu kennen. (HF)

Amstrad's großer Coup

Wie erst kurz vor Redaktionsschluß bekannt wurde, hat Amstrad die weltweiten Vertriebsrechte für Sinclair Computer gekauft. Den Vertrieb in Deutschland wird die Fa. Schneider übernehmen.

Das ist mal wieder eine faustdicke Überraschung, mit der die Firmen Amstrad/Schneider jetzt aufwarten können. Am 7.4.1986 gab Amstrad bekannt, daß sie die weltweiten Vertriebs- und Produktionsrechte aller Sinclair Computer und Computerprodukte von der Firma Sinclair Research Ltd. übernommen hat.

Gleichzeitig stellt Sinclair das hiermit verbundene Know-How, sowie das in aller Welt bekannte Markenzeichen "Sinclair" zur Verfügung. Den in jüngster Vergangenheit arg gebeutelten Sinclair-Verantwortlichen, an deren Spitze Sir Clive Sinclair steht, kommen die insgesamt 5 Mill. Pfund Sterling gerade recht, waren die erzielten Erfolge in den letzten zwei Jahren doch mehr als dürftig.

Amstrad wird auch den Verkauf der vorhandenen Lagerbestände sowie die bestehenden Auftragsverpflichtungen übernehmen. Die Computerprodukte werden unter der Marke Sinclair vertrieben.

Den Vertrieb in Deutschland , Österreich, Schweiz und den Benelux-Staaten wird die Fa. Schneider in Türkheim übernehmen; der Verkauf der Sinclair Computer soll parallel zum Verkauf der Schneider Computer laufen.

Sir Clive Sinclair, der seine spektakulären Erfolge mit der Einführung der Homecomputer ZX80, ZX81 und dem ZX Spectrum verzeichnen konnte, gilt als der Mann, der das Medium Computer erstmals einer breiten Masse (sprich: Privathaushalte) zugänglich und erschwinglich gemacht hat. Die mit diesen Produkten weltweit erzielten Erfolge machten Clive Sinclair in hohem Maße populär; den Höhepunkt erlebte er mit der Verleihung des englischen Adelstitels, seitdem darf er sich Sir Clive nennen.

Seit jeher sind die Sinclair Computer für technische Neuerungen bekannt. Als Beispiel hierfür mag der Sinclair QL stehen, der schon vor mehr als zwei Jahren mit eben jenem Prozessor ausgestattet war, der heute in aller Munde ist – dem Motorola 68000 (wenn auch in einer abgemagerten Version).

Dagegen waren die Projekte Minifernseher im Taschenformat sowie das Sinclair-Elektroauto absolute Flops; seit dem ZX Spectrum konnte man keinen großartigen Erfolg mehr erzielen.

Im Zuge einer Neuorganisation bei Sinclair Research werden vor allem die Forschung und Entwicklung von Produktneuheiten forciert. Die Firmen Amstrad und Schneider werden in Zukunft ein Auge auf die Entwicklungen bei Sinclair werfen, um im geeigneten Moment ein entsprechendes Produkt vermarkten zu können.

Es wird erwartet, daß die Sinclair Geräte den Unterhaltungsbereich und die Schneider Rechner den gehobenen Bereich der Heimcomputer sowie den Bereich der Geschäftscomputer abdecken werden.

Mit welchem Sinclair System demnächst zu rechnen ist, kann nur vermutet werden. Unserer Meinung nach wird Schneider weder einen QL, noch einen Spectrum in der vorliegenden Form unter Vertrieb nehmen. Dem Schneider-Motto getreu, müßten diese Systeme zunächst das Prädikat "kompakt" bekommen, um in einer entsprechenden Form vertrieben werden zu können. Dazu gehört u.a. auch eine "ordentliche" Tastatur, die bisher alle Sinclair Produkte vermissen ließen. Sicher dürfte allerdings sein, daß Schneider ein gutes Marketingnetz auch um Sinclair Produkte aufbaut, um einen ähnlichen Erfolg wie mit den Schneider/Amstrad-Rechnern zu erzielen. Dabei kommt den Türkheimern zweifelsohne das riesige Softwarepotential für Sinclair Computer zu Gute; ein nicht unbeträchtliches Verkaufsargument für Computer des Unterhaltungssektors.

Es wird damit gerechnet, daß noch im Laufe diesen Jahres der erste von Schneider vertriebene Sinclair Rechner zu erwarten ist – man darf gespannt sein.

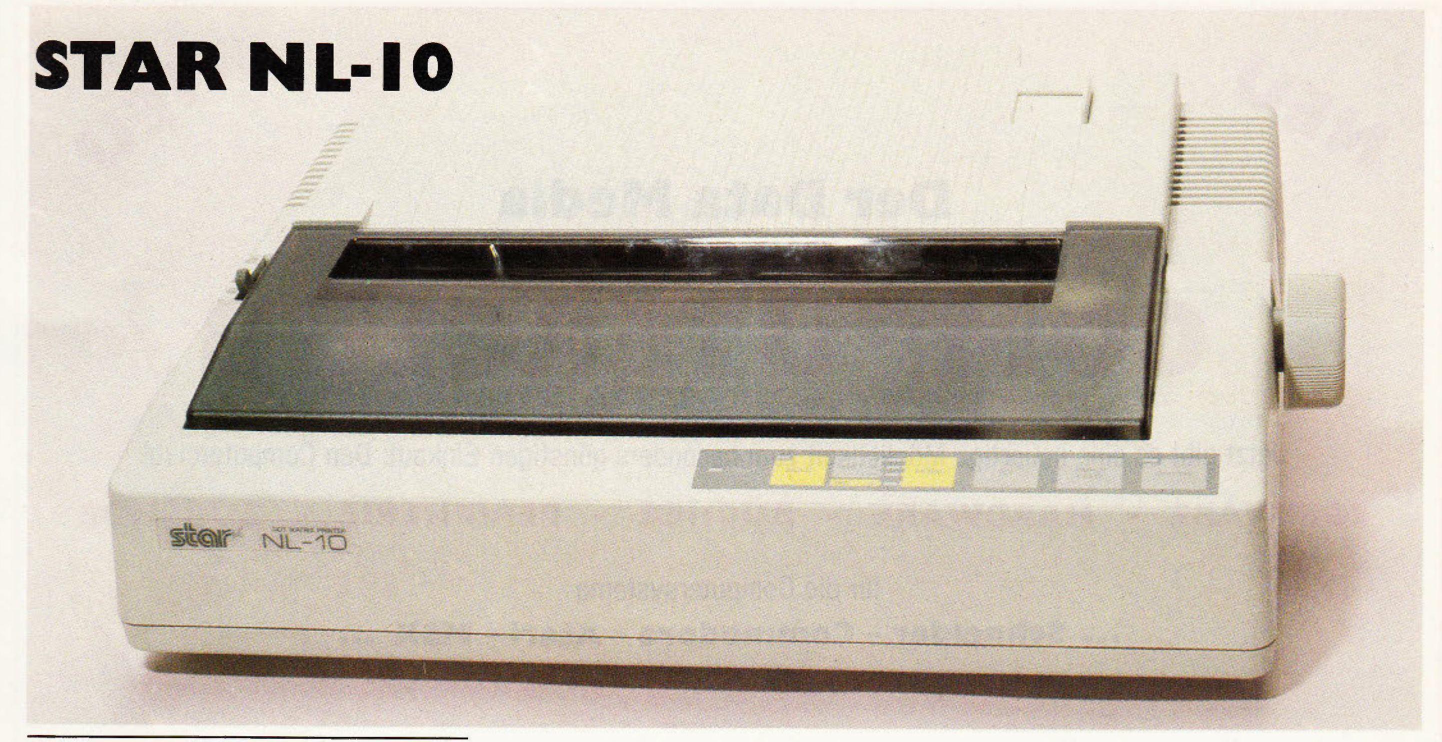
In wieweit sich diese Veränderungen auf die Schneider Computer auswirken, läßt sich zur Zeit nicht absehen. Sicher ist jedoch, daß die zur Zeit auf dem Markt befindlichen Geräte nicht davon berührt werden. Allerdings ist in Bezug auf technische und innovative Neuerungen einiges zu erwarten – dafür bürgen die Namen Schneider und Sinclair. (SR)

Referenzkarte: Calls & Pokes

Die Referenzkarte dieses Monats beschäftigt sich mit weiteren Einsprüngen und wichtigen Adressen des Betriebssystem-Kerns (Kernel) – diesmal hauptsächlich für Profis, die sich mit Interrupts und schnellen und langsamen Taktlisten auskennen.
Mit Hilfe dieser Calls können Multitasking und ähnliche Programmiertechniken verwirklicht werden. Anfänger sollten lieber die Finger von den Einsprüngen in das Kernel lassen, da eine Fehlbedienung mit 100 %-iger Sicherheit zum Absturz des Rechners führt.

Adresse	Syntax	Auswirkung
&BCD4	Einsprung: HL enthält den Kommando-Namen, der gesucht wird. Aussprung: Gefunden: carry on, C=ROM-Select. HL Einsprungadresse. Nicht gefunden: carry off, C, HL zerstört. Immer: A, B, DE zerstört.	Suche eine RSX-Erweiterung nach Befehlsname.
&BCD7	Einsprung: HL=Adresse Bildblock B=Eventklasse, C=ROM-Select, DE=Eventroutine. Aussprung: AF, DE, HL zerstört.	Initialisierung und Übergabe eines Bildblocks an die Bildaufbauliste.
&BCDA	Einsprung: HL=Bildaufbaublock. Aussprung: AF, DE, HL zerstört.	Übergabe eines Bildblocks an die Bildaufbauliste ohne Initialisierung.
&BCDD	Einsprung: HL=Bildblock. Aussprung: AF, DE, HL zerstört.	Löschen eines Bildblocks in der Bildaufbauliste.
&BCE0	Einsprung: HL=Fast-Ticker-Block, B=Eventklasse, C=ROM-Select, DE=Eventroutine. Aussprung: AF, DE, HL zerstört.	Initialisierung und Übergabe eines Blocks an die Fast-Ticker-Liste.
&BCE3	Einsprung: HL=Fast-Ticker-Block. Aussprung: AF, DE, HL zerstört.	Übergabe eines Blocks an die Fast-Ticker-Liste ohne Initialisierung.
&BCE6	Einsprung: HL=Fast-Ticker-Block. Aussprung: AF, DE, HL zerstört.	Löschen eines Blocks in der Fast-Ticker-Liste.
&BCE9	Einsprung: HL=Ticker-Block, DE=Start Counter Value, BL=Repeat Value. Aussprung: AF, BC, DE zerstört.	Block an die normale Ticker-Liste übergeben.
&BCEC	Einsprung: HL=Ticker-Block. Aussprung: Block gefunden: carry on, DE=Event Counter State. Block nicht gefunden: carry off, DE zerstört. Immer: A, HL, Flags zerstört.	Löschen eines Blocks in der normalen Ticker-Liste.
&BCEF	Einsprung: HL=Eventblock, B=Eventklasse, C=ROM-Select DE=Eventroutine. Aussprung: HL enthält Adresse des Eventblocks plus einen Offset von +7.	Initialisiere einen Eventblock.
&BCF2	Einsprung: HL=Eventblock. Aussprung: AF, BC, DE, HL zerstört.	Starten eines Eventblocks (kann über Low Jump vom Interrupt-Pfad aus gestartet werden).
&BCF5	Einsprung: Keine Bedingungen. Aussprung: AF, HL zerstört.	Lösche die Warteliste für synchrone Events.

STAR NL-10



Der Aufbau

Dieser Matrixdrucker der Firma Star Micronics ist durchaus ein Gerät der gehobenen Leistungsklasse. Der STAR präsentiert sich in einem sachlichen Gehäuse, welches allerdings eine solide und sauber verarbeitete Mechanik verbirgt. Der mit neun Anschlagnadeln arbeitende Druckkopf ist für Dauerbetrieb ausreichend groß dimensioniert, mit großen Kühlrippen versehen und wird durch zwei parallel laufende Achsen geführt. Der Druckkopfträger ist erfreulicherweise mit einer Metallgleitbuchse ausgerüstet (leider auch bei teureren Druckern nicht Standard), was eine hohe Lebensdauer der Führungsmechanik verspricht. Der STAR ist mit einer Gummiwalze und auch mit Stachelrädern ausgestattet, so daß sowohl Einzelblätter als auch Endlospapier verwendet werden können. Das Einlegen des Papiers ist, dank einer präzisen Führung, problemlos. Die Pin-Feed-Einheit ist in Laufrichtung des Papiers vor der Gummiwalze angeordnet, so daß nach dem Druck eines Dokumentes nicht jedesmal ein komplettes Blatt geopfert werden muß, um den Anfang des nächsten einzustellen. Die Abrißkante für Endlospapier sei auch erwähnt, da ihr Vorhandensein keineswegs üblich ist. Wer häufig kleinere Ausdrucke machen muß, weiß es zu schätzen, das Papier bequem mit einer Hand abreißen zu können. An der Frontseite des Gerätes befinden sich Folientasten für On/Offlinebetrieb, Linefeed und Formfeed; eine Taste schaltet zwischen Normal- und Schattenschrift um, eine andere dient der Anwahl der Schriftbreite und -art.

An der Rückseite des Gerätes befindet sich ein DIP-Schalter, der die Einstellung einiger Funktionen wie Papierende-Erkennung oder automatischen Zeilenvorschub erlaubt.

Die Hardware

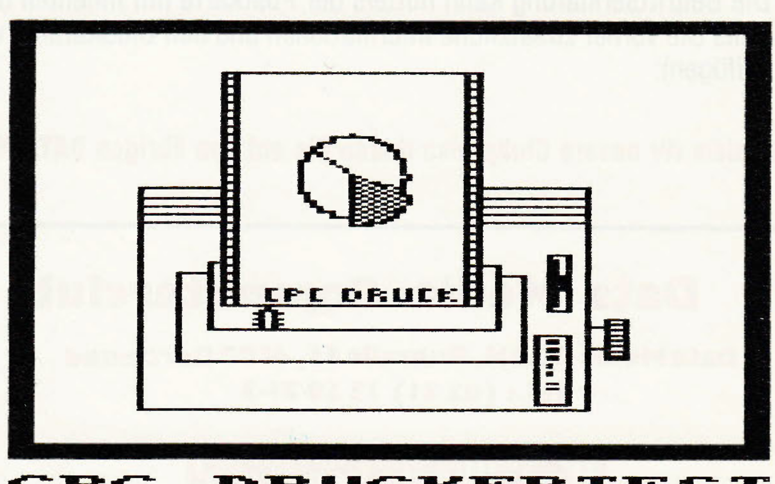
Zum STAR NL-10 wird serienmäßig die 8-Bit-Centronicsschnittstelle als Steckmodul ausgeliefert. Die Zeichenmatrix für Standardzeichen ist 11 Spalten x 9 Punkte, NLQ-Zeichen werden in 23 Spalten x 18 Punkte ausgedruckt.

Mit dem Modell NL-10 können ein Original und max. zwei Durchschläge erstellt werden. Der Drucker arbeitet Druckweg-optimiert und softwareseitig einstellbar, uni- oder bidirektional. Seine maximale Druckgeschwindigkeit beträgt bei 80 Zeichen/Zeile in der Schriftart Pica Normal 120 Zeichen pro Sekunde.

Die Steuerung

Da der STAR mit seinen Steuercodes kompatibel zu Epson-Druckern ist, ergeben sich im Betrieb mit den meisten Textverarbeitungsprogrammen keine Probleme. Die Standardschriftarten Pica und Elite sind verfügbar, sie sind beliebig in NLQ- oder Standardqualität mischbar, ebenso steht der Italic-(kursiv)-Modus zur Verfügung. Verbreiterte und komprimierte Schrift läßt sich mit Hoch- und

... und eine Hardcopy ...



Standardzeichensatz
!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLM
PQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~

Sonderzeichen
[\]{|}~°ç§éùè¨ÄÖÜäöüß[\]{|}~
ÆØÅæøå~ÄÖÅäöåü°\éàòèì¡Ñ¿¨ñ}~

Tiefstellungen kombinieren und wahlweise unterstreichen.
Neben dem Standardzeichensatz besitzt der STAR acht internationale Zeichensätze, die mit den Sonderzeichen des jeweiligen Landes ausgerüstet sind und sich über Steuercodes anwählen lassen (siehe Ausdruck).
Der interessierte Anwender hat die Möglichkeit, eigene Zeichen zu programmieren; diese werden im dafür vorgesehenen RAM-Bereich des Druckers gespeichert.
Als weitere Standardfunktion stehen zwei Selbsttests und ein Hexdump-Modus zur Ausgabe des Druckerspeichers zur Verfügung. Neben den normalen Programmiermöglichkeiten gibt es noch den sogenannten Panel-Modus, womit man beim Einschalten des Druckers einige Parameter wie den rechten und linken Randabstand, den Italic- oder NLQ-Modus zum Standard erklären kann, der nach einem Software-Reset automatisch wieder eingestellt wird.

Zusammenfassung

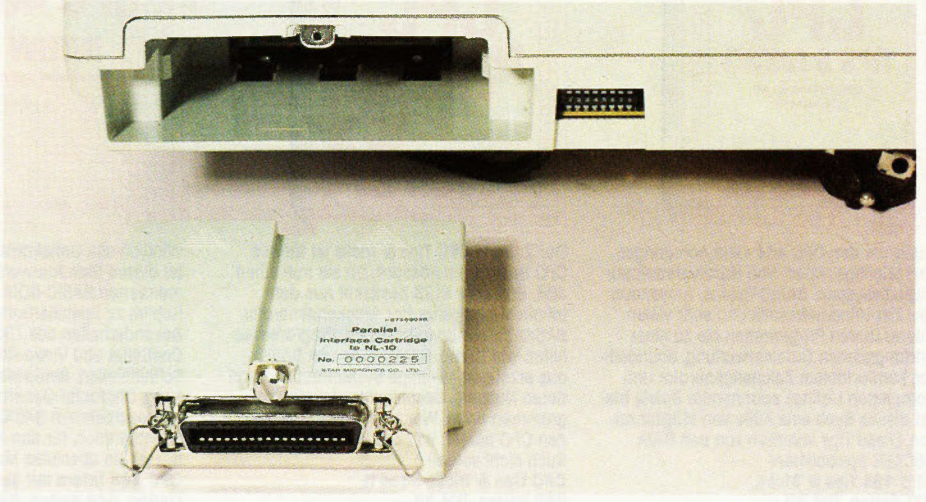
Der STAR NL-10 ist ein durchaus solider Drucker, der von der Mechanik her auch den Dauereinsatz zuläßt.

Die Centronics-Schnittstelle und die Kompatibilität zum Epson-Standard machen das Gerät vielseitig anwendbar. Ein deutlicher Wermutstropfen ist allerdings der relativ hohe Geräuschpegel, der gerade beim Ausdruck längerer Dokumente äußerst störend ist. Zu unserem Testgerät wurde nur ein englischsprachiges Handbuch ausgeliefert, die deutschsprachige Ausgabe soll jedoch den Käufern des NL-80 schon zur Verfügung stehen.

Die technischen Daten

- 9-Punkt-Matrixdrucker
- Standardmatrix 9 x 11
- NLQ-Matrix 18 x 23
- Grafik-Matrix 8 x 480 einfach
8 x 960 doppelt
8 x 1920 vierfach
- Spaltenbreite: Pica 80
Elite 96
Pica kompr. 136
Elite kompr. 160
- Druckgeschwindigkeit 120 Z/s
- Druckrichtung uni/bidirektional optimierend
- Preis ca. DM 1145,- inkl. Interface
- Vertrieb:
Star Micronics Deutschland
6236 Eschborn/Ts.

(ME)



Die DIP-Schalter sind gut zu erreichen. Die Schnittstelle ist als Modul eingesteckt.

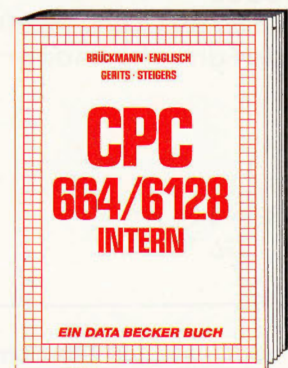
Schriftarten
Dies ist Text in Near-Letter-Quality , enlarged und condensed
Dies ist Text im Elite - Schriftmodus , enlarged und condensed
Dies ist Text im Pica - Schriftmodus , enlarged und condensed
Dies ist NLQ im Italic-Modus, enlarged und condensed
Dies ist Elite im Italic-Modus, enlarged und condensed
Dies ist Pica im Italic-Modus, enlarged und condensed
Dies ist der FETTSCHRIFT - Modus, enlarged und condensed
Dies ist der Doppelanschlag-Modus, enlarged und condensed

Weitere Moeglichkeiten
NLQ :Text hoch-und tiefgestellt,dabei unterstrichen
Elite :Text hoch-und tiefgestellt,dabei unterstrichen
Pica :Text hoch-und tiefgestellt,dabei unterstrichen

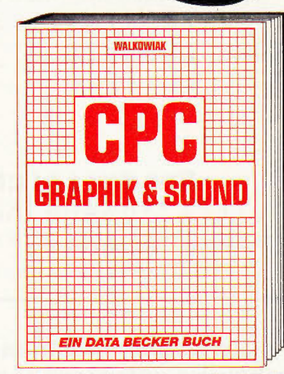
DATA BECKER's gr

Das sollte Ihr erstes Buch zum CPC-6128 sein! CPC 6128 für Einsteiger ist eine sehr leicht verständliche Einführung in Handhabung und Einsatz des CPC-6128, die keinerlei Vorkenntnisse voraussetzt. Dazu eine Einführung in BASIC, wobei Sie eine komplette Adressenverwaltung erstellen, die Sie anschließend nutzen können. Unentbehrlich für jeden CPC-6128 Einsteiger!
CPC 6128 für Einsteiger
215 Seiten, DM 29,–

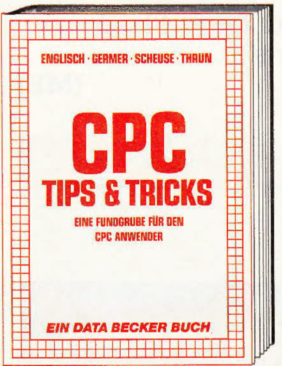
Wollen Sie in BASIC wie ein Profi programmieren? Dieses Buch macht es Ihnen leicht. Themenbereiche: Variablen, Zahlensysteme, Bits und Bytes, Tokens, Stringbearbeitung, Sortierung, Laufschrift, selbstdefinierte Zeichen, Windows, Rundungen, Fehlerbearbeitung, Kopierschutz, Grafiken, Joystick, Soundprogrammierung, relative Dateien u.v.m. Viele Beispielprogramme finden Sie in den entsprechenden Kapiteln.
Das große BASIC-Buch zum 6128
ca. 300 Seiten, DM 39,–



Ein Muß für jeden, der sich professionell mit dem CPC 6128 oder dem CPC 664 beschäftigt. Einführung in das System, den Prozessor, das Gate Array, den Video-Controller, den Schnittstellenbaustein 8255, den Soundchip, die Schnittstellen. Mit Disassembler und ausführlichen Kommentaren zu den Routinen von Interpreter und Betriebssystem. Ein Superbuch, wie alle Titel der INTERN-Reihe!
CPC 6128/664 Intern
456 Seiten, DM 69,–

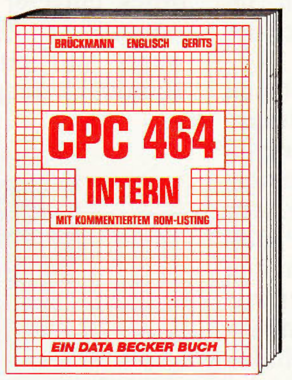


Nutzen Sie die außergewöhnlichen Grafik- und Soundmöglichkeiten des CPC 464! Natürlich mit vielen interessanten Beispielen und Programmen: Grafikgrundlagen, Sprites, Shapes, Strings, mehrfarbige Darstellungen, Koordinationstransformation, Verschiebungen, Drehungen, Rotation, 3-D-Funktionsplotter, CAD, Synthesizer, Miniorgel, Hüllkurven u.v.m. Dieses Buch wird Sie begeistern!
CPC 464 Grafik & Sound
220 Seiten, DM 39,–

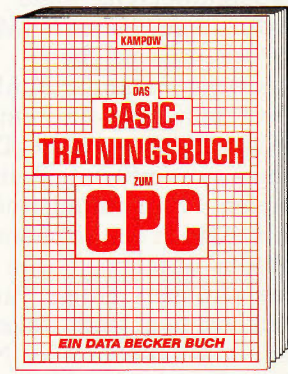


Rund um den CPC 464 viele Anregungen und wichtige Hilfen! Von Hardwareaufbau, Betriebssystem, BASIC-Tokens, Anwendungen der Windowtechnik und sehr vielen interessanten Programmen bis zu einer umfangreichen Dateiverwaltung, Soundeditor, komfortablem Zeichengenerator und kompletten Listings spannender Spiele bietet dieses Buch eine Fülle von Möglichkeiten. Diese Tips kommen von den DATA BECKER Spezialisten!
CPC 464 Tips & Tricks
271 Seiten, DM 39,–

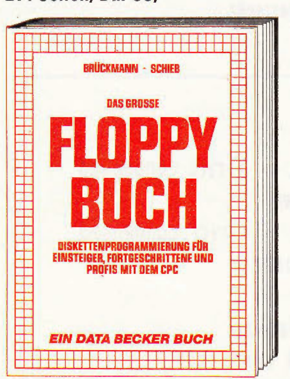
Der 2. Band CPC Tips & Tricks ist für alle CPC Besitzer interessant. Ob sie nun einen 464, 664 oder 6128 besitzen! Aus dem Inhalt: Menuegenerator, Maskengenerator, BASIC-Befehlserweiterungen, Programmierhilfen wie Dump, BASIC-Zeile von BASIC aus erzeugen, wichtige Systemroutinen und deren Nutzung, Beschleunigung von Programmen u.v.m. Wer noch mehr über seinen CPC wissen will, der kommt an diesem Buch nicht vorbei!
CPC Tips & Tricks Band II
250 Seiten, DM 39,–



Wirklich alle Geheimnisse des CPC 464 lüftet dieses Standardwerk: Neben dem kommentierten BASIC-ROM-Listing enthält es Kapitel zu Speicheraufteilung, Prozessor, Besonderheiten des Z80, Gate Array, Video-Controller und Video-Ram, Soundchip, Schnittstellen, Betriebssystem, Routinenutzung, Character-Generator, u.v.m. Für den fortgeschrittenen BASIC-Programmierer unentbehrlich, für den Assembler-Programmierer ein absolutes Muß!
CPC 464 Intern mit kommentiertem ROM-Listing, 548 Seiten, DM 69,–

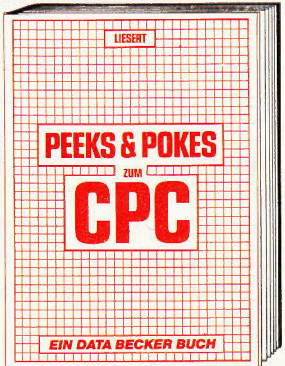


CPC 464 BASIC? Kein Problem! Mit diesem Trainingsbuch lernen Sie von Grund auf nicht nur die einzelnen Befehle und ihre Anwendungen, sondern auch einen richtig sauberen Programmierstil. Von der Problemanalyse über den Datenflußplan bis zum fertigen Programm. Dazu viele Übungsaufgaben mit Lösungen und zahlreichen Beispielen. Schlichtweg unentbehrlich!
Das BASIC-Trainingsbuch zum CPC 464'
285 Seiten, DM 39,–



Alles über Floppyprogrammierung vom Einsteiger bis zum Profi. Natürlich mit ausführlichem ROM-Listing, einer äußerst komfortablen Dateiverwaltung, einem hilfreichen Disk-Monitor und einem ausgesprochen nützlichen Disk-Manager. Dazu eine Fundgrube verschiedener Programme und Hilfsroutinen, die das Buch für jeden Floppy-Anwender zur Pflichtlektüre machen!
Das große Floppy-Buch zum CPC
422 Seiten, DM 49,–

Endlich CP/M beherrschen! Von grundsätzlichen Erklärungen zu Speicherung von Zahlen, Schreibschutz oder ASCII, Schnittstellen und Anwendung von CP/M-Hilfsprogrammen. Für Fortgeschrittene: Fremde Diskettenformate lesen, Erstellen von Submit-Dateien u.v.m. Dieses Buch berücksichtigt die Versionen CP/M 2.2 und 3.0 für Schneider 464, 664 und 6128.
Das CP/M-Trainingsbuch zum CPC
260 Seiten, DM 49,–



Wer PEEKS und POKES zum CPC 464 kennen und anwenden will, der findet hier umfassende Information! Sie reicht vom Adreßbereich des Prozessors über Betriebssystem und Interpreter bis hin zur Einführung in die Maschinensprache. Dazu Programmierhilfen, Routinen sowie reichlich Material zu den Themen Grafikfunktionen, Massenspeicherung und Peripherie, Tricks und Formeln in BASIC und RAM-Pages!
Peeks & Pokes zum CPC
180 Seiten, DM 29,–

Von den Grundlagen der Maschinenspracheprogrammierung über die Arbeitsweise des Z80-Prozessors und einer genauen Beschreibung seiner Befehle bis zur Benutzung von Systemroutinen ist alles ausführlich und mit vielen Beispielen erklärt. Im Buch enthalten sind Assembler, Disassembler, Einzelschritt-Simulator und Monitor als komplette Anwenderprogramme. so wird der Einstieg in die Maschinensprache leichtgemacht!
Das Maschinensprachebuch zum CPC
330 Seiten, DM 39,–

Aus Deutschlands größtem Verlag für Computerbücher

...oße CPC Bibliothek

DFÜ für Jedermann mit dem CPC bietet eine ausführliche und verständliche Einführung in das Gebiet der Datenfernübertragung: was ist DFÜ, BTX, DATEX, Mailbox. Alles über Modems und Koppler. Begiffserklärung: Originate, Answer, Half-Duplex usw. Eine serielle Schnittstelle am CPC, RS 232/V.24 simuliert, Mailboxsoftware – selbstgestrickt, Postbestimmungen u.v.m. Steigen Sie mit diesem Buch in die Welt der Datennetze und Datenfernübertragung ein. **DFÜ für Jedermann zum CPC 303 Seiten, DM 49,–**

CAD auf dem CPC. Mit dieser Einführung in Computer Aided Design erlernen auch Sie die Programmierung von komplexen 3-D-Grafiken. Aus dem Inhalt: Punkt, Linie, Rechteck, Kreis, Bogen, 3-D-Körper wie Quader/Würfel, Pyramide, Prisma, Zylinder usw., Draht- und Volumenmodelle, Drehen und Spiegeln von Figuren, Explosionszeichnungen, Platinenlayouts und der Clou: Tips zum Aufbau eines eigenen CAD-Systems! **Einführung in CAD zum CPC ca. 300 Seiten, DM 49,–**

Speziell für den Hobbyelektroniker, der mehr aus seinem CPC machen möchte! Von nützlichen Tips zur Platinenherstellung über Adreßdecodierung, Adapterkarten und Interfaces bis zu EPROM-Programmierboard und -Programmiernetzteil oder Motorsteuerung für Gleich- und Schrittschaltmotoren werden machbare Erweiterungen ausführlich und praxisnah beschrieben. Am besten gleich anfangen! **CPC Hardware-Erweiterungen 445 Seiten, DM 49,–**

Dieses Buch vermittelt Ihnen einen soliden Einstieg in die Welt der Künstlichen Intelligenz. Die gängigen Methoden und Verfahren werden vorgestellt und anhand von Programmen und praktischen Beispielen verdeutlicht. Sie erfahren nach welcher Methode der Roboter aus einem Labyrinth heraus findet und lernen ein Programm kennen, daß Ihnen alle Fragen beantwortet. **Künstliche Intelligenz und Robotics auf dem CPC, ca. 300 Seiten, DM 39,–**

Eine Sprache, die immer beliebter wird ist LOGO. LOGO ist einfach zu erlernen, aber vielseitig in der Programmierung. Das Buch befaßt sich unter anderem mit folgenden Themen: Rechnen mit LOGO, Grafikprogrammierung, Wörter- und Listenverarbeitung, Prozeduren, Rekursionen, Sortierroutinen, Maskengenerator, Datenstrukturen und Künstliche Intelligenz. **Das große LOGO-Buch zum CPC ca. 300 Seiten, DM 39,–**

Eine ausführliche und leichtverständliche Einführung in den Umgang mit Datenbanken bietet das Trainingsbuch zu dBASE II. Aus dem Inhalt: Eröffnung und Struktur einer Datenbank in dBASE II, Umgang mit Zahlen in Datenbanken, Daten suchen und löschen, Datenbanken kombinieren, Schleifen, Memoryvariablen, Fehlersuche, Menüs, mit vielen prakischen Hinweisen. **Das Trainingsbuch zu dBASE II 322 Seiten, DM 49,–**

Wenn Sie Ihre Texte mit WORD verarbeiten wollen, werden Sie mit den Tips & Tricks dieses Buches zum Profi! Viele Arbeiten können wesentlich effektiver und schneller erledigt werden, wenn Sie alle Befehle kennen und die Ratschläge dieses Buches befolgen. In der täglichen Arbeit werden oft nicht alle Stärken von WORD ausgenutzt. Deshalb ist dieses Buch eine unentbehrliche Hilfe für Einsteiger und Fortgeschrittene! **WORD Tips & Tricks, 248 Seiten, DM 49,–**

Eine beispielslose Sammlung von Tips und Tricks, mit denen Sie alle Vorzüge von TURBO PASCAL erfolgreich nutzen können. Natürlich mit vielen Anwendungen und konkreten Programmierhilfen für den optimalen Einsatz dieser erstaunlich vielseitigen Programmiersprache. Ein gelungenes Buch, das reichlich Anregungen vermittelt und damit zu einer wirklichen Fundgrube für jeden Anwender wird. **TURBO PASCAL Tips & Tricks 243 Seiten, DM 49,–**

Hausbacher
DAS PROZESSOR BUCH ZUM Z80
Technik & Programmierung
EIN DATA BECKER BUCH

Das Superbuch zum Z80 Prozessor! Systemarchitektur, Pinbeschreibung, Register, Befehlsausführung, Flags, CPU-Software, Anschluß von Systembausteinen, serielle/parallele Datenübertragung, Zähler-/Timerbaustein Z80-CTC und Befehlssatz. Als Lehrbuch und Nachschlagewerk für jeden Maschinenspracheprogrammierer unentbehrlich! **Das Prozessorbuch zum Z80 560 Seiten, DM 59,–**

Dieses Buch führt Sie Schritt für Schritt in die Benutzung des Joyce ein. Diese Einführung geht von der Installation der Geräte über eine Einleitung in LOGOSCRIPT bis hin zur Programmerstellung in den Programmiersprachen BASIC und LOGO. Auch die Programmierung unter dem Betriebssystem CP/M 3.0 wird leicht verständlich beschrieben. Der ideale Einstieg mit dem Joyce! **Joyce für Einsteiger 248 Seiten, DM 29,–**

Holen Sie mehr aus Ihrem Joyce heraus! Dieses Allroundbuch beschreibt leichtverständlich die Benutzung der Textverarbeitung LOGOSCRIPT und den Umgang mit dem Betriebssystem CP/M. Die Einführung in das Mallard-BASIC bietet Ihnen unter anderem: Beschreibung der Druckerausgabe, Maskengenerator, Sortierroutinen und eine Dateiverwaltung. **Das große Joyce-Buch ca. 350 Seiten, DM 59,–**

Und wo informieren sich CPC-Anwender über News & Trends, neue Software, neue Computer und aktuelle Tips & Tricks? In der

DATA WELT 5/86

Wo denn sonst! DATA WELT 5/86 ab 21. April am Kiosk.

BESTELL-COUPON

Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1

Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,- Versandkosten

☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name und Adresse bitte deutlich schreiben

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

Computer defekt – was nun?

Die Fa. Schneider hat seit der Markteinführung des CPC 464 im Herbst 1984 nicht nur einen Spitzenplatz in der Verkaufshitparade erreicht, sondern mit nunmehr vier Computern auch eine ganze Produktfamilie am Markt plaziert. 1985 war das Jahr der Schneider Computer – allein drei Rechner wurden in diesem Zeitraum kurz hintereinander auf den Markt „losgelassen". Der mit diesen Geräten erzielte Verkaufserfolg läßt kaum Zweifel an der Marketingpolitik von Schneider aufkommen, doch wie steht's mit dem Dienst am Kunden, dem Endverbraucher?

Zur Zeit der Fertigstellung dieses Artikels waren laut Angaben der Fa. Schneider etwa 160.000 Computer verkauft. Davon entfallen auf den CPC 464 ca. 100.000 auf den CPC 664 ca. 25.000, auf den CPC 6128 ca. 20.000 und auf den Joyce etwa 15.000 verkaufte Exemplare. Durch die drastische Kostensenkung des Joyce PC auf DM 1.799,- (wir berichteten) werden wohl noch einige tausend Geräte verkauft werden. Für den Endverbraucher stellt sich zunächst die Frage nach den Garantieleistungen des Herstellers. Dazu sollte man wissen, daß Schneider selbst keine Garantie gegenüber dem Endverbraucher übernimmt, diese liegt in der Hand der Fachhändler und beträgt sechs Monate.

Somit ist der Fachhandel auch für alle Fragen, die Serviceleistungen betreffen, Ansprechpartner für den Verbraucher. Anfragen beim Fachhandel und beim Hersteller ergaben, daß die Fehlerrate (sprich der Computer muß zur Reparatur) enorm niedrig und kaum erwähnenswert ist. Diese erfreuliche Tatsache spricht eindeutig für die gute Qualität der Hardware, und das ist ein weiteres Indiz für die hervorragenden Verkaufserfolge der Schneider-Rechner. Zieht man einmal direkte Vergleiche zum noch immer führenden Marktanbieter Commodore, lassen sich interessante Feststellungen treffen. Während der C-64 im Jahre 1983/84 seinen größten Boom erlebte und zur absoluten Nr. 1 der Verkaufshitparade avancierte, war gerade in diesem Zeitraum eine Rücklaufquote von mehr als 30 % zu verzeichnen. Das bedeutet, daß zumindest jeder vierte Rechner vom Typ C-64 nach kurzer Zeit defekt war.

Trotzdem gibt es natürlich immer wieder Situationen, in denen auch ein Schneider Computer seinen „Geist" aufgibt und zum Reparaturfall wird. Was macht der Kunde nun mit seinem defekten Gerät? Nun, der Weg ist relativ einfach. Der Kunde muß mit seinem defekten Gerät zum Fachhändler. Er muß die Garantiekarte (liegt jedem Gerät bei und sollte gut aufbewahrt werden!) und den Kaufbeleg unter Angabe der auftretenden Fehler vorlegen.

Nach eingehenden Recherchen stellte sich eine mittlere Reparaturzeit von etwa fünf Arbeitstagen heraus, in Hauptsaisonzeiten können geringfügige Verzögerungen auftreten. Das bedeutet, der Kunde muß maximal zwei Wochen auf seinen Computer verzichten.

Während dieser Ausfallzeit, auch während der Garantie, hat der Kunde keinen Anspruch auf ein Ersatzgerät. Dies gilt auch für den Fall, daß nur ein Teil des Systems (z.B. Monitor) defekt ist. Allerdings gibt es Händler, die für solche Fälle Ersatzgeräte bereithalten und diese dem Kunden als Service während der Reparatur zur Verfügung stellen.

Dieses Vorgehen ist sehr löblich und sollte eigentlich Schule machen. Nur, Anspruch auf ein Ersatzgerät besteht in keinem Fall, dies liegt einzig und allein im Ermessen des Händlers.

Reparaturen, die ein Verschulden des Anwenders ausschließen (z.B. Öffnen des Gerätes), sind während der Garantiezeit grundsätzlich kostenlos! Nach Ablauf der Garantie werden die Reparaturkosten in voller Höhe berechnet, je nach Fehler können hier schon stattliche Beträge zusammenkommen. Um sich vor horrenden Reparaturkosten (was zweifelsohne sehr selten vorkommt) zu schützen, bietet sich die Möglichkeit eines Kostenvoranschlages.

Hier wird nach eingehender Fehlerprüfung eine Aufstellung wahrscheinlicher Kosten angefertigt, ohne daß der Computer bereits repariert wird. Erst nachdem der Kunde seine Zustimmung zur Reparatur gegeben hat, wird diese Arbeit aufgenommen. Der Kostenvoranschlag hat also den Vorteil, daß man vor einem Reparaturauftrag in etwa weiß, mit welchen Kosten zu rechnen ist. Der Nachteil liegt ebenfalls eindeutig auf der Hand: Das Erstellen eines Kostenvoranschlages erhöht die Ausfallzeit des Rechners um ein Vielfaches!

Auf vielfachen Wunsch unserer Leser fragten wir bei der Fa. Schneider bezüglich der Auslieferung einiger CPC's mit Ersatzmonitoren nach, ob diese gegen Originalmonitore ausgetauscht werden. Laut Auskunft werden diese Geräte nicht umgetauscht, da es sich um voll funktionsfähige Monitore mit Zusatzteil handelt – alles klar?

Zum Schluß möchten wir Ihnen noch den direkten Ansprechpartner für Fragen der Service- und Reparaturleistungen im Hause Schneider nennen, an deren Adresse Sie sich im Bedarfsfall wenden können.

Fa. Schneider
Herr Trommer
Tel.: (0 82 45)5 11 27 (SR)

Geschichte der Mikroelektronik

Zum Abschluß unserer Serie werden wir uns noch einmal kurz mit den Anwendungsmöglichkeiten der Mikroelektronik beschäftigen. Der folgende Artikel soll die Informations- und Kommunikationswege aufzeigen, die erst durch den massiven Einsatz von elektronischen Bauelementen möglich wurden.

Wir möchten gleich eingangs betonen, daß dieser Artikel mehr als Ergänzung zum Titelbericht BTX gedacht ist und die übrigen Möglichkeiten und Dienstleistungen der Informations- und Kommunikationstechnik beschreiben soll.

In aller Welt

Für die Nachrichtenübertragung über größere Entfernungen gibt es prinzipiell zwei Möglichkeiten:

- Die leitungsgebundene Nachrichtenübertragung.
- Die drahtlose Übertragung.

Die Informationstechnologie benötigt die entsprechenden Kanäle zur Nachrichtenübertragung. In beiden genannten Fällen spielt die Mikroelektronik eine entscheidende Rolle.
Am Beispiel von Rundfunk und Fernsehen läßt sich sehr gut erläutern, wie eine herkömmliche drahtlose Nachrichtenübertragung trotz dicht belegter Frequenzen noch weiter ausgebaut werden kann - natürlich nicht ohne Einsatz von elektronischen Elementen.
Die heutige Technik erlaubt es, sogenannte geostationäre Satelliten am Himmel zu stationieren. Diese Satelliten befinden sich in etwa 36000 km Höhe, und erlauben eine weltweite Kommunikation. Dabei funktionieren diese "Himmelskörper" wie Relaisstationen, sie geben die gefunkten Nachrichten entweder an einen anderen Satelliten oder direkt an eine Bodenstation weiter.
Dadurch wird es möglich, den gesamten Erdball in Bruchteilen von Sekunden zu überbrücken (Bild 1).
Da die Satelliten sehr breitbandig ausgelegt sind, können mehrere Nachrichten gleichzeitig übertragen werden. Dies können z.B. Telefongespräche, Fernsehprogramme oder auch Computerdaten sein.

Kabel

Die Datenübertragung per Kabel ist ein alter Hut. Schon vor Jahrzehnten kannte man die einfache Möglichkeit, Daten mit einfachen Kabeln zu übermitteln - denken Sie einmal an die beiden Konservenbüchsen, die nur mit einer Schnur verbunden waren und somit die einfachste Form eines Telefons darstellten.
Die heutige Technik erlaubt es, mit unterschiedlichen Kabelarten Kommunikation zu betreiben.
Das zur Zeit noch gebräuchlichste Kabel ist zweifelsohne das Kupferkabel, das auch beim Telefon zum Einsatz kommt.
Will man jedoch mehrere Nachrichten übermitteln, muß das Kabel eine entsprechende Bandbreite vorweisen. Beispiel: Die per Telefon übertragene Sprache hat eine Bandbreite von etwa 3 kHz, ein Fernsehbild ca. 5 MHz - also das Anderthalbtausendfache!
Durch diese naturgemäß physikalischen Eigenschaften wird der Einsatz von breitbandigen Kabeln notwendig. Solche Kabel kennen wir in Form von Koaxial- oder Glasfaserkabeln.
Die Glasfasertechnik ist wohl eine

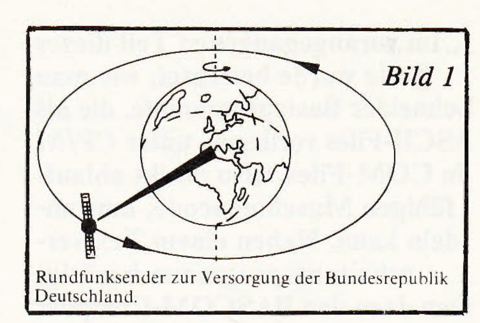
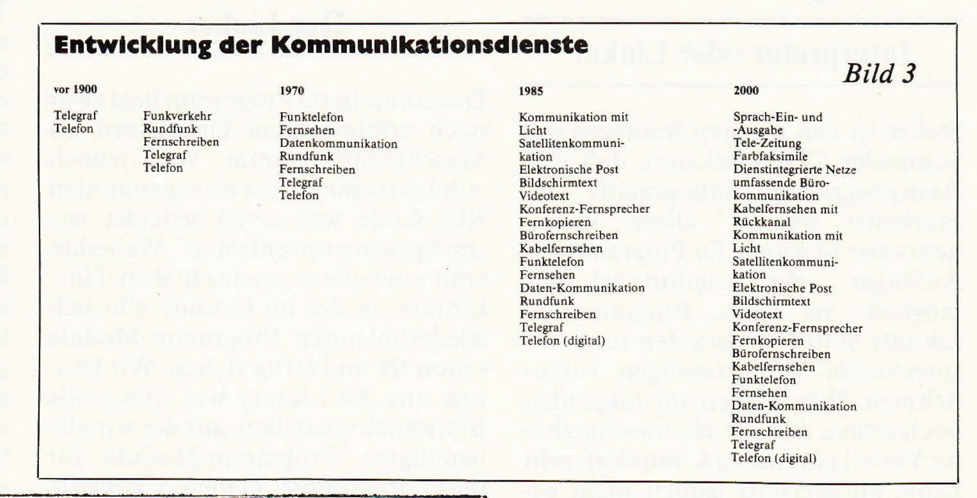


Bild 1

Rundfunksender zur Versorgung der Bundesrepublik Deutschland.

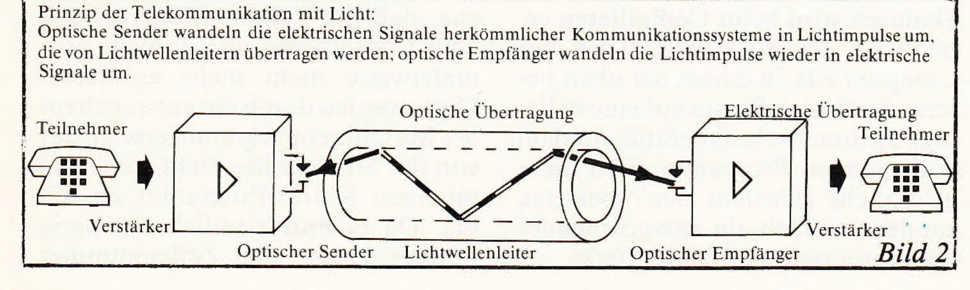
der bedeutendsten Errungenschaften vergangener Jahre, dennoch steht sie noch ziemlich am Anfang. Wichtig zu wissen ist, daß die Übertragungskapazität der Glasfaser ca. tausendmal größer als die eines Koaxialkabels ist.
Die Übertragung per Glasfaser nennt man auch optische Übertragung, da die elektrischen Signale in Lichtimpulse umgewandelt werden (infolge der hohen Lichtfrequenz ist die Übertragungskapazität auch entsprechend größer).
Die Umsetzung von elektrischen Impulsen in optische und umgekehrt, übernehmen elektrooptische Wandler (Bild 2).
Eines der Hauptargumente für einen breiten Einsatz von Glasfaserkabeln dürfte, neben der überzeugenden Leistungsbreite, vor allem die Herstellung sein. Glas wird ja bekanntlich aus Quarzsand hergestellt, Rohstoffprobleme sind somit ausgeschlossen. Diese Tatsachen werden sehr rasch für die weltweite Verbreitung der Glasfasertechnik sorgen, so daß ein leistungsfähiges und wirtschaftliches Breitbandnetz für die Telekommunikation geschaffen werden kann.
Die rasante Entwicklung der Kom-



Entwicklung der Kommunikationsdienste

Bild 3

vor 1900		1970	1985	2000
Telegraf	Funkverkehr	Funktelefon	Kommunikation mit Licht	Sprach-Ein- und -Ausgabe
Telefon	Rundfunk	Fernsehen	Satellitenkommunikation	Tele-Zeitung
	Fernschreiben	Datenkommunikation	Elektronische Post	Farbfaksimile
	Telegraf	Rundfunk	Bildschirmtext	Dienstintegrierte Netze
	Telefon	Fernschreiben	Videotext	umfassende Bürokommunikation
		Telegraf	Konferenz-Fernsprecher	Kabelfernsehen mit Rückkanal
		Telefon	Fernkopieren	Kommunikation mit Licht
			Bürofernschreiben	Satellitenkommunikation
			Kabelfernsehen	Elektronische Post
			Funktelefon	Bildschirmtext
			Fernsehen	Videotext
			Daten-Kommunikation	Konferenz-Fernsprecher
			Rundfunk	Fernkopieren
			Fernschreiben	Bürofernschreiben
			Telegraf	Kabelfernsehen
			Telefon (digital)	Funktelefon
				Fernsehen
				Daten-Kommunikation
				Rundfunk
				Fernschreiben
				Telegraf
				Telefon (digital)



Prinzip der Telekommunikation mit Licht:
Optische Sender wandeln die elektrischen Signale herkömmlicher Kommunikationssysteme in Lichtimpulse um, die von Lichtwellenleitern übertragen werden; optische Empfänger wandeln die Lichtimpulse wieder in elektrische Signale um.

Bild 2

munikationsdienste insgesamt läßt sich sehr gut an unserem Schaubild 3 erkennen. Beim Betrachten und Analysieren der Fortschritte, die diese Technik aufgrund der forcierten Elektronikforschung mit sich bringt, ist die Realisierung der genannten Techniken wohl noch vor dem Jahr 2000 zu erwarten. (SR)

Im vorangegangenen Teil dieser Serie wurde berichtet, wie man Schneider Basicprogramme, die als ASCII-Files vorliegen, unter CP/M in COM-Files, also direkt ablauffähigen Maschinencode, umwandeln kann. Neben einem Textverarbeitungsprogramm benötigt man dazu den BASCOM-Compiler von Microsoft. Dieser unter CP/M laufende Basicdialekt bietet neben einer relativen Dateiverwaltung auch die Möglichkeit, mit doppelt genauen (double precision) Real-Zahlen zu rechnen. MBASIC wird übrigens voraussichtlich in Kürze bei Markt & Technik für ca. 200,– DM erhältlich sein.

CP/M und seine Möglichkeiten

Im nun folgenden Teil soll noch einmal auf die Vor- und Nachteile von Compilern bzw. Interpretern eingegangen werden und anhand von drei verschiedenen Hochsprachen, wie BASIC, PASCAL und FORTRAN erläutert werden. Nach dem Compilieren und Linken, das wir anschließend noch näher beschreiben werden, kann dabei durch das Auftreten von sogenannten Run-Time-Fehlern ein neues Problem entstehen.

Interpreter oder Linker

Sicher ist den meisten Besitzern des Schneider CPC's bekannt, daß ihre Basicprogramme interpretativ abgearbeitet werden. Diese Vorgehensweise ist gerade für Programmier-Anfänger sehr komfortabel, ermöglicht sie doch, Programmabschnitte sofort auszutesten und entsprechende Verbesserungen vorzunehmen. Wir werden im folgenden noch sehen, daß das ein unschätzbarer Vorteil gegenüber Compilern sein kann, andererseits jedoch nicht gerade das strukturierte Programmieren fördert. Ein Nachteil ist jedoch die erheblich langsamere Abarbeitung eines Basicprogrammes mit einem Interpreter, der bei jedem Befehl anhält, die Syntax überprüft und eine ausführbare Anweisung erzeugt. Ein Compiler muß diese Aufgabe natürlich auch erfüllen, der erste Unterschied besteht jedoch darin, daß das vorliegende Basicprogramm nur einmal übersetzt wird.

Der Compiler

Weiterhin wird das Programm normalerweise in mehreren Durchläufen, sogenannten Passes, durchforstet, wobei jeweils bestimmte Teilaufgaben des Compilierens übernommen werden; dazu gehört z.B. auch der Syntax Check. Werden in dieser Phase Fehler entdeckt, so kommt es zur Ausgabe eines sogenannten Compile-Time-Fehlers, der normalerweise zu einem Abbruch des Compiliervorganges führt. Jetzt wird es schon etwas mühselig, da nun erst einmal wieder ein Textverarbeitungsprogramm, z.B. WORDSTAR, aufgerufen werden muß, um das fehlerbehaftete Basicprogramm zu verbessern. Haben wir nun endlich das Programm, das man auch als Quellprogramm oder einfach als Source(code) bezeichnet, fehlerfrei compiliert, muß in den meisten Fällen noch ein weiterer Schritt erfolgen: das sogenannte Linken (Binden).

Der Linker

Das compilierte Programm liegt zwar nach erfolgreichem Übersetzen als Maschinenprogramm vor, jedoch zunächst einmal nur im sogenannten REL-Code, was soviel bedeutet, wie „im Speicher verschiebbar". Weiterhin fehlt noch die sogenannte Run-Time Library, in der im Grunde alle sich wiederholenden Programm-Module schon fix und fertig stehen. Wir können uns die Library wie eine große Bibliothek vorstellen, aus der wir alle benötigten Programm-Module für unser Programm kopieren können. Dadurch wird beim Compilieren erhebliche Zeit eingespart. Trifft der Compiler z.B. in einem der oben bereits erwähnten Passes auf eine beliebige arithmetische Operation in dem vorliegenden Programm, wird diese also nicht jedesmal neu übersetzt, sondern einfach ein entsprechender Unterprogrammaufruf vermerkt.

Nach dem Compilieren besteht unser Programm daher zunächst einmal nur aus einer Aneinanderreihung von entsprechenden Unterprogrammaufrufen. Um daraus ein lauffähiges Programm zu erstellen, müssen jetzt in einem ganz entscheidenden Schritt die entsprechenden Unterprogramme in der Run-Time Library gesucht, kopiert und dazugebunden werden. Diese Aufgabe übernimmt der sogenannte Linker. Der von Microsoft zusammen mit dem BASCOM-Compiler ausgelieferte Linker hat den Namen L80 und verarbeitet übrigens auch den, mit dem F80 Fortran-Compiler erzeugten, Code. Davon aber später noch mehr. Weiterhin wird natürlich auch noch die Run-Time Library benötigt. Diese ist speziell auf den jeweiligen Compiler zugeschnitten und trägt beim BASCOM Basic-Compiler den Namen BASLIB.REL.

Run-Time-Fehler

Nach dem Linken steht das Programm als fertiges COM-File auf der Diskette und kann direkt aufgerufen werden. Es ist jetzt allerdings noch lange nicht vor sogenannten Run-Time-Fehlern gefeit. Versucht man, z.B. durch Unachtsamkeit, an irgendeiner Stelle des Programmes durch eine Variable zu teilen, die irgendwann einmal den Wert **0** annimmt, wird das nicht vom Compiler bemerkt. Erst bei der Ausführung, also in der Laufzeit (Run Time)-Phase, kommt es dann zur Ausgabe eines Fehlers. Nun erhält man jedoch auch keine gewohnte Fehlermeldung. Ganz besonders fällt auf, daß die Angabe der Zeilennummer, in welcher der Fehler aufgetreten ist, fehlt. Das ist natürlich keine böse Absicht, wie vielleicht mancher vermuten wird, sondern liegt einfach an der Tatsache, daß die Zeilennummern nach dem Compilieren und Linken normalerweise nicht mehr existieren. Diese werden durch ein entsprechendes Maschinenprogramm ersetzt, das von der Struktur her nicht mehr viel mit dem Source-Programm zu tun hat. Da es nun ziemlich schwierig werden kann, die Zeilennummer

eines solchen Run-Time-Fehlers aufzudecken, gibt es zwei brauchbare Alternativen:

1. Durch Einfügen von PRINT-Befehlen in das zu übersetzende Programm können die aktuellen Variablenwerte vor fehlerträchtigen Stellen ausgegeben werden.
2. Das zu compilierende Programm ist fehlerfrei. Da es ja für MBASIC auch einen Interpreter gibt (s.a. CPC Nr. 4), kann das Basicprogramm mit diesem entwickelt bzw. getestet werden, wobei alle Fehler in der vom Schneider-Basic gewohnten Art und Weise ausgemerzt werden. Erst dann wird das Programm compiliert und erreicht jetzt die gewünschten hohen Abarbeitungsgeschwindigkeiten. Sollte irgendwann doch noch einmal ein Fehler auftreten, kann dieser wieder mit dem Interpreter gesucht werden. Diese Vorgehensweise ist sehr effizient und spart wertvolle Zeit. Sie kann aber immer nur dann angewendet werden, wenn für die verwendete Hochsprache sowohl ein Interpreter als auch ein Compiler vorhanden ist. Weiterhin sollte der entsprechende Compiler möglichst den gesamten Befehlsvorrat des Interpreters beherrschen. Auch diese Forderung wird vom BASCOM-Compiler recht gut erfüllt. Wie CBASIC diese Forderung erfüllt, werden wir in der nächsten Folge sehen.

Viele Basic-Compiler, die unter Schneider-Basic arbeiten, akzeptieren zwar einen großen Teil der Befehle, rechnen in der Regel allerdings nur mit 16-Bit-Integer-Zahlen. Dabei werden alle Nachkommastellen einfach abgeschnitten, was natürlich zu erheblichen Rechenfehlern führt. Als Vorteil ergibt sich ein kleiner Compiler, da sich mit 2-Byte-Integer-Zahlen viel besser rechnen läßt, als mit 4,5- oder gar 8-Byte-Real-Zahlen, wie z.B. bei double Precision. Meist existiert auch kein Linker, da ja die gesamte Library ständig zusammen mit dem Programm im Speicher steht.

Fehlersuche bei Pascalprogrammen

Bei Fortran- oder Pascal-Compilern kann das Source-Programm nicht interpretativ abgearbeitet werden, da es für diese beiden Sprachen keine Interpreter gibt. Dafür sind eine Reihe von sogenannten Compiler-Optionen vorgesehen, die ein sehr komfortables Austesten der Programme ermöglichen.

TURBO PASCAL verhält sich in dieser Beziehung fast schon wie ein Interpreter. Wird beim Compilieren ein Fehler entdeckt, wird nach Ausgabe der entsprechenden Fehlermeldung sofort das fehlerhafte Source-Programm in den Bildschirmeditor geladen und die fehlerhafte Zeile markiert. Diese kann sofort korrigiert werden, um anschließend wieder einen neuen Versuch zu starten. Das geht hübsch schnell, da alle benötigten Module ständig im Speicher gehalten werden. Der Nachteil ist natürlich, daß zusammen mit dem Platz für die Fehlermeldungen nur noch ca. 6KByte Speicherplatz übrigbleiben (mit der Vortex-Speichererweiterung sind es immerhin noch 25KByte). Durch die Verwendung von Include-Files lassen sich jedoch auch fertige Module miteinander verbinden, wodurch auch wesentlich längere Programme erzeugt werden können, ganz zu schweigen von der Möglichkeit, durch Overlays fast beliebig lange Programme zu erstellen. Davon, von den Besonderheiten beim Linken und von den anderen Pascal-Compilern, jedoch später mehr.

Fehlersuche bei FORTRAN-Programmen

Nicht so einfach geht es mit der schon etwas betagten Sprache FORTRAN 4, die z.B. von Microsoft unter dem Namen F80 angeboten wird. Hier bleibt einem nur das Einfügen von möglichst vielen WRITE-Anweisungen, um versteckte Run-Time-Fehler aufzudecken. Wie beim NEVADA FORTRAN-Compiler, der übrigens von Schneider-Data und Markt & Technik angeboten wird, sind auch hier nicht alle Standard-Fortran-Befehle nach ANSI66 implementiert, was immer dann besonders ärgerlich ist, wenn fertige Source-Programme als ASCII-Code von anderen Rechnern übernommen wurden und nun wegen fehlender Befehle nicht compiliert werden können. Dafür gibt es einen TRACE-Befehl zum schnellen und sicheren Aufspüren von Fehlern. Sehr gut schneidet auch der PRO FORTRAN-Compiler ab, der eine ganze Reihe von tollen Eigenschaften bietet, nicht zuletzt auch dadurch, daß der Compiler den Z80-Befehlssatz voll ausschöpft und den gesamten ANSI66-Standard erfüllt. Außerdem können double Precision in einem Bereich bis 10^308 dargestellt werden. Durch eine bestimmte Compiler-Option können auch bei Run-Time-Fehlern die entsprechenden Zeilennummern ausgegeben werden. Weiterhin sind die Fehlermeldungen sehr ausführlich und ermöglichen im Zusammenhang mit der Ausgabe von ausführlichen Listen eine komfortable Fehlerbehandlung. Auch davon später mehr. PRO FORTRAN kann allerdings nur mit einer Speichererweiterung betrieben werden. FORTRAN 77, eine Weiterentwicklung von FORTRAN 4, ist unter CP/M leider nicht verfügbar.

Beim nächsten Mal werden wir noch genauer auf die verschiedenen Compiler zu sprechen kommen, wobei wir auch noch weitere, auf dem Schneider verfügbare Hochsprachen vorstellen werden. Auch das Erstellen von Grafik unter CP/M soll in den weiteren Folgen eine verstärkte Rolle einnehmen. Außerdem werden wir erklären, warum nicht alle compilierten Programme gleichschnell abgearbeitet werden, was wir auch anhand von kleinen Beispielen verdeutlichen wollen.

Abschließend bringen wir noch einmal eine tabellarische Zusammenstellung aller heute besprochenen Compiler:

Dipl.-Ing. H. Scheruhn

Sprache	Dialekt	Hersteller	Vertrieb
BASIC	MBASIC	Microsoft	Markt & Technik
	CBASIC	Digital Research	Markt & Technik Schneider Data
PASCAL	Turbo Pascal	Borland	Heimsoeth
	Hisoft Pascal	Hisoft	Schneider
	Pascal MT+	Digital Research	Markt & Technik Schneider Data
FORTRAN 4	F80	Microsoft	?
	Nevada Fortran	Digital Research	Schneider Data
	Pro Fortran	Prospero Software	?

Backnang

Bad Reichenhall

Ihr Spezialist für DFÜ (RS 232)
Peter Kohl
Waaggasse 4, 8230 Bad Reichenhall
Tel.: 08651/66773

Berlin

Ihr starker Schneider-Partner

Schöneberger Straße 5 • 1000 Berlin 42 • Tel. 030-752 91 50/60

A+C Vertrieb, 1 Berlin 44, Emser Str. 18

Elektr. + elektronische Geräte,
Bauelemente + Werkzeuge
ELECTRONIC VON A-Z
Stresemannstr. 95 · Berlin 61
Telefon (030) 2611164

Bonn

RADIO-FERNSEHEN
HIFI-VIDEO
Schäfer
SERVICE SERVICE SERVICE SERVICE
Plittersdorfer Straße 206 Telefon 36 40 29

Bremen

...wenn's um die Mark geht.

Für Einsteiger, Aufsteiger und Umsteiger!

Home- und Personal-Computer von Adler, Atari, BASF, Casio, Commodore, Epson, IBM, Sanyo, Schneider, Sharp, Spectra-Video, Taxan, Texas Instruments und Zenith.
Wir bieten Hardware, Software und sorgfältige Beratung.

Obernstr. 82-88 · 2800 Bremen 1
Telefon (0421) 30 99 90

Castrop-Rauxel

Dortmund

...wenn's um die Mark geht.

Für Einsteiger, Aufsteiger und Umsteiger!

Home- und Personal-Computer von Adler, Atari, BASF, Casio, Commodore, Epson, IBM, Sanyo, Schneider, Sharp, Spectra-Video, Taxan, Texas Instruments und Zenith.
Wir bieten Hardware, Software und sorgfältige Beratung.

Nur Westenhellweg 102-106
4600 Dortmund · Tel. (0231) 184 51

Düsseldorf

...alles für die Schneider-Computer!

Freiburg

computer aktuell

Südbadens kompetenter Computer-Partner.

Kaiser-Joseph-Str. 232
7800 Freiburg, Tel.: 0761/2180225

Hamburg

Hannover

Löhne/Ostwestfalen

Nürnberg

Spesenroth

Würzburg

Schweiz

Zürich

Österreich

Traun

In dieses Händlerverzeichnis
können sich alle

Computer-Händler

eintragen lassen

Für telefonische Anfragen steht Ihnen
Herr Schnell gern zur Verfügung.
Tel.: 05651/8702.

Schneider CPC Club Bayreuth und Bayreuther Computerclub
Wir suchen Mitglieder aus ganz Europa
Bitte melden bei:
Marco Konrad
Fontanestraße 4
8580 Bayreuth

CPC Clubgründung angestrebt
für den Raum Rüsselsheim
Bitte melden bei:
Markus Jöst
Amorbacher Straße 52
6090 Rüsselsheim/Königstädten

Suche Anschluß an Schneider CPC-Club
im Raum Unna oder Kamen
Friedhelm Schürmann
Schäferstraße 21 a
4708 Kamen
Telefon: (02307) 74653

User-Club in der Schweiz!
464-Club-Gründung!
Info bei:
Christian Strebel
Rüslerstraße 3
CH-5452 O'rohrdorf

JOYCE-Userclub
Clubgründung geplant
Heinz Haupt, 4300 Essen 1
Fridtjof-Nansen-Straße 1
Telefon: (0201) 411020

Schneider-Computerclub e.V.
Abt. Ostwestfalen/Lippe
Info: Computer-Freunde/Löhne e.V.
Postfach 1101
Telefon: 05732/3396
4972 Löhne 1

IAC – International Amstrad Club
Interessengemeinschaft für
Computeranwendung
Kölner Straße 66
5630 Remscheid 11
Telefon: 02191/68571

Amstrad-Schneider-Userclub
Aachen ***A.S.U.C.A.***
nimmt noch Mitglieder auf
Dipl.-Ing. R. Cloots
Zeißstraße 7
5132 Übach-Palenberg
Telefon: (02451) 46608

Styria CPC 464 Freaks
Info anfordern bei:
Michael Rothauer
Johann-Strauß-Weg I
8641 St. Marein im Mürztal
Steiermark Österreich

CPC-Clubgründung angestrebt im Raum Erftkreis (nähe Bergheim)
Ab 16 Jahre aufwärts
Bitte melden bei:
Rudolf Nitsche
Telefon: (02271) 65588

CPC-464-Userclub Tübingen/Böblingen
sucht noch interessierte CPC-User
Kein Clubbeitrag!
Kontakt:
Andreas Kopp
Harbigstraße 79
7030 Böblingen
Telefon: 07031/26508

Achtung!
An alle CPC-User-Clubs!
Suchen Sie noch Mitglieder oder wollen Kontakte zu anderen CPC-Usern oder Clubs knüpfen?
Dann schreiben Sie uns doch einfach. Wir veröffentlichen jede Anschrift eines CPC-User-Cubs gratis!
Falls auch Ihr User-Club sich einmal vorstellen möchte (evt. mit Foto), nutzen Sie unsere Zeitschrift als Verbindungsglied und Kontaktadresse!

Schneider-JOYCE-Anwenderkreis
Münster/Coesfeld sucht Mitglieder
Info:
Wolfgang Kuch
4405 Nottuln
Telefon: 0 25 02 / 15 40

CPC USER CLUB-Gründung angestrebt
Bitte melden bei:
Sven Martin
Ostpreußenstraße 3
3590 Bad Wildungen

Club zum Null-Tarif
Heinrich Lauterbach
Telefon: 0 21 04 / 4 26 91

Amstrad Club Schweiz
Kurt In-Albon
Mühlackern
CH-3931 Eggerberg

Suche Kontakt zu Besitzern der Vortex-Speichererweiterung
Dirk Linden
Amsterdamer Straße 176
5000 Köln 60
Telefon: 02 21 / 76 57 32

FREAK-SOFT-CLUB
CPC 464:
Ralf Hopperdietzel
Theodor-Storm-Straße 22
8670 Hof (Saale)
CPC 664, CPC 6128:
Michael Eckert
Zobelsreuther Straße 30
8670 Hof (Saale)

Clubgründung
im Raum Hanau-Gelnhausen
Richard Luppert
Gartenstraße 18
6456 Langenselbold
Telefon: ✆ 0 61 84 / 23 07

SCHNEIDER-JOYCE USER CLUB RHEIN-MAIN
A.-Reichweinweg 6
6097 Trebur 3

CPC Club Borken
Kontaktadresse:
Karsten Kammler
Heinrich-Hertz-Straße 4
4280 Borken-Gemen

6128- und 664-Besitzer
schreibt an:
Michael Decker
Im Richelnberg 36
5166 Kreuzau
Infos bei Rückschrift

CPC Userclub Laatzen sucht Mitglieder
Bitte melden bei:
Rolf Menn
Am Kamp 29
3014 Laatzen 1

S.C.C.N-H-W
Schneider Computer Club N-H-W
Infos bei:
Oliver Thiele
Am Kirchweg 49
5908 Neunkirchen 5
Telefon: 0 27 35 / 31 66

SCCH
Schneider Computerclub Hamburg
sucht Mitglieder in ganz Europa!
Alexander Scharf
Heimfelder Straße 60
2100 Hamburg 90
Telefon: 0 40 / 7 90 93 53

CPC-USER-CLUB Schweiz
Klaus-Dieter Preiss
Im Hof 20
CH-8637 Laupen

Joyce Computer Club
sucht User und Anfänger
aus ganz Deutschland
Bitte schreibt an:
Nicolai Walter
Postfach 1269
6242 Kronberg/Ts.

INTER-MEDIA-CLUB SCHWEIZ
IMC Schneider CPC-Club
Urs Thöny
Pasch
CH-7214 Grüsch

Kontakt zu CPC 6128-Besitzern im Raum Traunstein gesucht
Leopold Kramert
Herbsdorfer Straße 18
8221 Aiging
Telefon: 0 86 69 / 61 35

CPC-User-Club Vogelsang
Peter Wiescher
Kasernenstraße 9
D-5140 Erkelenz-4
oder:
Michael Meuser
Am Vogelsang 14
D-5140 Erkelenz-4

CPC 464 Clubgründung im Kreis Emsland angestrebt
Heinz Elbers
Württemberger Straße 1
4460 Nordhorn

Biete an Software

Komplette Hausverwaltung
Es können 1 – 150 Wohne. verwaltet werden. Prog. enth. auch komp. Heizkostennebena., Mahnschr., Abbuchung aller Kosten mit Dat. und vieles mehr. Info: K. Frank, Friedhofstr. 26, 7101 Löwenstein

JOYCE 8256
Software für alle prof. Anwendungen z.B. DATENBANK, FIBU, AUFTRAG, PLAN, MERGE **max.** à DM 100,– G.J. Rau, Regensburgerstr. 33, 8500 Nürnberg-30, Tel. 0911/466866

Einkommensteuer Berechng. 85/86
Ausdr. Speich auf Disk. DM 48,– für Diskette 3" CPC an Frydman, Wilh.-Busch-Str. 18, 8000 München 71

★ ★ ★ BANK 111 ★ ★ ★
als Bankkontenführung, Kassenbuch oder Einnahme-/Überschußrechnung max. 400 Buchungen je Abrechnung. Cass. 30.– DM, Disc. 40.– DM bei Vork. od. zuzügl. NN-geb., Software Thiesen, Rathausstr. 70, 5410 Höhr-Grhsn.

Alle CPCs – 12 Spiele auf Kassette DM 20,– (Disk. 30,–). Schein/Scheck an H. Behrend, Neustadt 3, 3550 Marburg – keine Raubkopien

TURBO PASCAL 3.0 f. CPC 464/664
günstig zu verk, Tel.: 08276/1728

Für den Handwerksmeister
Kalkulations-Angebots-Rechnungs-Programm DM 800.00
Information: Tel.: 040/38 20 64
MALERMEISTER EGON KRAUTWALD
Julius-Leber-Str. 28
2000 HAMBURG 50

Textomat; Profi Painter; RH-Büro
alles 1/2 Preis, Tel.: 02304/81181

Verk. Original Software
Kass. 15,– DM, Rechnungsformular
Kass. 15,– DM, Fighter Pilot
Kass. 15,– DM, Lagerverwalt. Kass.
DM 30.– DM, CPC Text/Adress. Kass.
DM 30,– DM, Winter Sports Disk.
DM 30,– DM, Tel.: 06331-76197

F. CPC 464 mit Vortex F1-S/D
Wordstar 3.0 f. 150,– DM, dBase II f. 150,– DM, zus. 250,– DM, Topword a. Cass. 35,– DM, Basic Compiler (C) 60,– DM, auch Tausch 07433/16183

Original Multi-Datei Data Media
Cass. 50,– DM; Tel.: 09561/63224

Viele preiswerte Spiele, Mathe, Anwend, (z.B. MINIVISICALC) von 2 – 28,– DM! Katalog geg. 1 DM von **SCHNEIDERSOFT**, Andreas Wagner, Gartenstr. 4, 8201 Neubeuern

Lehrer u. Ausbilder: Arbeiten u. Tests mit Notenberechnungen, Listungen mit stat. Angaben u. Leistungsübersichten; je Datei für 40 Schüler: 10 A + 10 T
Info geg. Freiumschlag, K. Broß, Wilhelmstr. 35, 4200 Oberhausen

Software
SCM-85 und FCM-85 z. Zeit nicht lieferbar
Kabellänge nach Wunsch

Druckerkabel (CPC 464, 1,50m)	48,90
je weit. angef. 20cm (max. 3m)	1,40
Stereokabel (Cinch o. DIN, 1,50m)	14,90
je weit. angef. 50cm (max. 10m)	1,40

Farbband-Regenerierung für NLQ 401
Der Hit. Schicken Sie uns Ihr altes Farbband. Für nur 10 DM (Schein oder V-Scheck) erhalten Sie Ihr Farbband in Topqualität regeneriert (schwarz oder blau) zurück.
Alle Preise incl. MwSt. Software und Kabel gegen V-Scheck oder per NN (zzgl. 5,– DM Versandpauschale).
Siegmund Braun, Tel.: 08151/2331 o. 2524, Andechser-Str. 54, 8130 Starnberg 2

Original Datamat + Textomat
v. Data Becker je 90,00 DM
Original Data Becker Bücher für CPC je 20,00 DM – 05264/5300

Kass. Progr. Tab. ausdrucken mit NLQ 401. 15,– DM (05261) 12467

■■■ CPC 464 FUNKTION ■■■
Kompetente Durchdringung math. Funktionen: Kurve über belieb. Kreuzen + Hardcopy auf NLQ/DMP Ausgabe v. Null-, Extremstellen und Integralen; Cass. 29,– DM
O. Panckow, Frankenforster Str. 14, 5060 B.-Gladbach 1, 02204/69066

JOYCE: FAKTURA-CONTROL
Fakturieren, buchen, mahnen
4200 Rechnungen und 600 Adressen im Direktzugriff. Auf 3"-Disk, **DM 89,–** NN/Scheck – Individuelle Programme auf Anfrage – **HASHAGEN,** Eckstr. 11, 6113 Babenhausen 3
☎ 06073/61993

DATAMAT + MULTIDATA f. CPC 464
fast neu zu verkauf. T.: 09241/8366

★ CPC LOHN- und EINKOMMENSTEUER ★
Super Jahresausgleich, Steuerkl.-wahl, Monatslohnst.:Cass. 60,–/Disk.75,– DM Jährl. Aktu. ohne Neukauf. Info g. RP! H. Ilchen, Niederfelder Str. 44, 8072 Manching, ☎ 08459/1669

Superprogramme für den CPC
z.B. ELITE nur 49.00 Fr.
SPACE INVASION 29.50 Fr.
INFOS gegen 2 Fr. in Briefm.
bei: NUTRONIC'S
E. Nufer
Gartenstr. 10
CH-8580 Amriswil

★ ★ ★ SCHNEIDER CPC 464 ★ ★ ★
★ Hannover's ★
★ SOFTWARETHEK Nr. 1 ★
★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★ ★

Caves of Doom/Nonterraqueuos	
Formula 1/Soul of a Robot a.C	9.90
Warlord/Centre Court a.C	29.—
Music Composer/Death Pit a.C	32.—
Decathlon/Dun Darach a.C	34.—
Gremlins/Terromolinos a.C	36.—
Erik Viking/Superchess a.C	39.—
ELITE (Deutsch) C	69.—
Kaiser (Deutsch) C	69.—
Hi Rise/The Devils Crown a.3'D	52,—
Textomat plus CPC 6128 3'D	198.—
GRAPHICS Lightpen+Software	98.—

sofort **CSJ NEWS** anfordern
★ ★ CSJ COMPUTERSOFT JONIGK ★ ★
★ An der Tiefenriede 27, 3000 Hannover 1 ★
★ ★ ★ Tel.: 0511/886383 ★ ★ ★

■■ **JOYCE** ■■ **LogoScript-Fibel** ■■
Präzise, systematische, einfache Anleitung. 19 DM+Porto+NN
Walter Ehlers, Rheingoldweg 5, 2000 Hamburg 56, Tel.: 040/813721

★ **CPC Individ, Haushaltsbuchf.-Prog.** ★
Info: Bernd Terwerth, Danziger Str. 31, Postfach 1108, 4052 Korschenbroich 1

Programme für die Arztpraxis
auf den Schneider Computer
Privatliquidation
(a. bei stationärer Behandlung)
Leistungsstatistik
Abrechnungsunterstützung
Info: EFFEKTA, Am Wiggert 9 c
4500 Osnabrück, ☎ 0541/45916

Individ. CPC Tabellenprogramme
★ spez. für die Sportverwaltung ★
z.B. Ranglisten, Tabellen. Info:
B. Terwerth, Danziger Str. 31,
4052 Korschenbroich 1

TISCHTENNIS-TABELLE: komfortable Spieldatenerfassung, Auswertung nach DTTB-Regeln, integr. Diskettenverwaltung, Druckfunktionen,
☎ 0721/755101

★ **CPC SOFTWARE ZU TOPPREISEN** ★
★ ■ Spitfire 40 33 DM ★
★ *T* Tau Ceti 34 DM ★
★ *O* Skyfox 29 DM ★
★ *P* Yie ar Kung Fu 30 DM ★
★ ■ Freitag der 13. 29 DM ★
★ *N* Spy vs Spy 34 DM ★
★ *E* They sold a Million 34 DM ★
★ *U* Hypersports 35 DM ★
★ ■ Street Hawk 29 DM ★
★ **M+K SOFTWARE,** Meisenweg 7, ★
★ 7440 Nürtingen-Zizish., ★
★ ☎ 07022/6815 Anfragen erw. ★

BÖRSENPROGRAMM FÜR PROFIS:
CPC-464, 664, 6128: Chart, Zoom, gl. Schnitt, Trend, Depot, Druck, Analyse, Disk 119,– Ka. 79,– DM Info 1,– DM i.B.; Winfried Schmitt, Enzianweg 24, 8134 Pöcking

★ ★**HMS-PLOT** ★ ★ **(EPSON HI-80)**
GRAFIKPRG mit Prg.-Generierung
Farb-Hardcopy in allen Modi,
Ausschnitte und Farbwechsel.
Dienstprgs. Online Dokumentat.
Maschinenroutinen und Quellprg.
DSK. 35,– DM
HoMaasSoft
★ **HMS-KFZ** ★ **464/664/6128** ★
KFZ-Kostenverwaltung bis 64 KFZ
bildschirmorientierte Tabelle
Monats-Jahresauswertung, online Dokumentation, Hardcopy und Top Statistik. Kass/DSK: 25,–/35,– DM
HoMaasSoft
★ **HMS-BILANZ** ★ **464/664/6128** ★
Ausgaben/Einnahmen-Probleme?
Erstellen Sie Ihre eigenen Prgs. mit Monats-/Jahresauswertg., online Dokumentation, eigener Editor. DSK: 35,– DM
HoMaasSoft
Tel.: (07082) 8381 ab 18.00 Uhr
Bernsteinstr. 23,
7506 Bad Herrenalb 3

Private Videocass.-Verwaltung
für CPC's und andere mit Zeitberechn. + Druck. Disk 48,– DM
CPC Kontrastscheibe 32,– DM
Schreibstellenraster 8,– DM
Incl. MwSt., zzgl. Versandkosten
IVS - D. Kamp, Tel.: 0201/594323
Köllmannstr. 13, 4300 Essen 14

TEXPACK f. 664/6128 m. Handbuch
Adressverw. m. Etikettenausdruck
T. Posch, Rappenbergstr. 76,
8830 Treuchtlingen, T. 09142/7886

Org. **STAR-WRITER I** DM 140,– / **DATEI-STAR** DM 60,–/Vers. 86/T.: 089/801971

Software für JOYCE: Biorhythmus in Tabelle oder Grafik auf Bildschirm oder Drucker.
Programm auf Diskette gegen DM 38,– Vorkasse. Gerd Niemann, Karl-Valentin-Weg 10,
8011 Kirchheim

TERMINKALENDER ★ Alle CPC ★ Disk. 30,– DM ★ Tel.: 0202/785316

STAR-WRITER I, Super-Textsystem, nagelneu, mit Sich.-Kopie vom Herst. Neupr. 218,– DM wg. Nichtgebr. zu verk. für 180,– DM ☎ 0731/30612

dBase II f. Joyce (Original) verk. für 150,– DM, ☎ 0201/234410

STAR-WRITER I 3 Wochen alt Orig. mit Sicherheitskopie 150,– DM
☎ (0201) 341701 Stat. Star 50,– DM

■ **USA – PUBLIC-DOMAIN – FREESOFT** ■
■ über **10.000 FREIPROGRAMME** von ■
■ der No.1 in PUBLIC-DOMAIN, für ■
■ CP/M auf CPC und Joyce!!! ■
■ Wir sind am preiswertesten!! ■
■ Testet uns ruhig! ■
■ SUPER KATALOG (alle Progr.) ■
■ geg. **jeweils** 3,– DM (SORRY) in ■
■ Marken o.V-Scheck. ES LOHNT!! ■
■ PUBLIC-DOMAIN-SERVICE, AG ■
■ Maier, Alpenstr. 7, D-8019 Baiern ■

CPC-Software aus Eigenentwicklung
von Fr. Neuper, Postfach 72,
8473 Pfreimd. Fordern Sie einfach das Gratisinfo an.

CPC-Agrarsoftware vom Profi
ab 98,– DM, U. Helm,
Ausoniusstr. 14, 6802 Ladenburg

Verkaufe Soft- u. Hardware zu günstigen Konditionen, auch ROM-Software.
VORTEX-Erweiterung SP 512
DM 448,–
Kostenlose Liste von Roland Kunze,
Postfach 140526,
4800 Bielefeld 14

TEXPACK original, Diskette und Handbuch für nur DM 140,–
MULTIDATEI RainbowArts org.-Disk. Super-Druckausgabe kpl. DM 50,–
TEXTOMAT Diskette und Handbuch für nur DM 90,–
Tel.: (07083) 83 81 ab 18.00 Uhr

● ● ● **CPC-Baustatik-Software** ● ● ●
Komfortable - benutzerfreundl.
Anwenderprogr. durch graphikunterstützte Eingabe.
Info: Tel.:0911/204619, H. Ludwig

——— **STOCKMASTER II**
Das CPC-Programm für echte Börsengewinne: 485 DM/SFr bei:
Töngi Computer-Praxis, Aspeltstr. 4,
D-6500 Mainz.
F. die Schweiz: Denton Consultants AG, Auwisstr. 17, CH-8127 Forch/Zürich.

Für Schule und Lehrer!
Notenverwaltung: Berechnung mit Wichtung. Notenlisten - Schnitt - Übersichten - Klassenlisten - Notenspiegel - Unk.-Beitr. 65,– DM für Disc. 3". Info Freiumschlag,
Claus Bernhold, Rommelstr. 31,
8783 Hammelburg 2

→ Programmgenerator!:
Erzeugt dialoggeführt, die von Ihnen gewünschten BASIC-Programme.
(Menüs, Ein-/Ausgabe, Laden usw.)
Dr. EGE, Postfach 82,
A-6961 Wolfurt. ★ 89,– DM

CPC 464 ★ **Anwendersoftware** ★ **CPC 464**
Plotstar 1.3 z. Ausw. v. Daten: Menüg. vers. Liniendiagr., Hardc. Statistik uva. ★ **3D-Kristall & Molekül-Grafik** Menüge. Grafik u. 2 Winkel drehb., Hardc. uva. je Prg. (incl. Cas.)
25 DM Vorz.; W. Sievers,
Kleinenberger Weg 5, 4790 Paderborn

Verk. meine Software 50 % v. Kaufpr.
z.B. Phase 4 / Textpack+Budgetmanager+Starwriter+50 kl. Progr. +28 Anwenderprogr.+Comp.-Kurs +umg. mit Disketten+Schneider Nr. 4 - 12+Bücher usw., usw. von Priv.
Liste anfordern / geg. Rückporto.
Hess, Rotwandstr. 7, 8058 Erding

CPC Einkommensteuerprogramm
Jährliche Aktualisierung
Kein Neukauf
Kassette 50,– DM
Diskette 65,– DM
Info: Jochen Knoblauch
Von-Humboldt-Straße 5
5024 Pulheim

dBase II mit Handbuch für 6128
(unben.), 168 DM; T.: 0911/697162

JOYCE: "HERMES" fakturiert, bucht, mahnt, verwaltet Ihr Lager und Ihre Kundenkartei!
Info abrufen: R. Knörk, Sonnenstr. 43,
5270 Gummersbach 31

Verkaufe: Hedline DM 100,–, Star-Writer DM 100,–, Composer DM 20,–, Datamat DM 70,–, Tasword D/Tasprint DM 70,–; Tel.: 0203/340902 Ebert

★ **EDOS Discmonitor,** RSX-Erweiterung, Disc, Filec, Multic Disc 3" für alle CPC's 59,– DM per NN oder Scheck ★
Hoppius ★ 6330 Wetzlar
★ Bannstr. 27

HOAI-Honorare: Spitzenprogramm
H. Bernards, Tel.: 02223/23292

Erstelle Software auf eigenem Rechner (CPC+Joyce) zu Festpreis!
☎ 06851/5727 ab 16 h.

Biete an Hardware

Kpl. System CPC 464; Vortex Speicher 512K +2 Floppy 1, 4MB; div. Software; NLQ 401; NP 4500,– DM VHB 3000,– DM; Dobbert 06196/81747

CPC 464 mit Colormonitor
Floppy DD1+Synthesizer+DFÜ-Set
VB DM 1650,–; T.: 0211/27 51 33

Höchstpreise für Ihr Altgerät
Bei Computerneukauf Comp. Vers.
Trier, Postf. 2106, Tel.: 0651116366

CPC-464+Farbm.+Data Becker Buch + Software 998,–, Tel.: 0711/372362

Computervermittlung 0711/367261

Neue + gebrauchte CPC Computer, Dfü-Set, Floppy 3", 5 1/4", NLQ-Drucker, Joyce PCW, Finanzbuchhaltungen, Hausverwaltungen, Software, Disketten 3",
M. Kobusch, Bergenkamp 8,
4750 Unna ☎ 02303/13345

JOYCE-RAM-ERWEITERUNG
So wird Joyce zum Superhirn und Spitzen-PC: Hauptspeicher-Verdopplung auf 512 KB.
Einfachste Montage für jedermann!
Bausatz mit ausführlicher Anleitung:
198,– DM (incl. MwSt.,
Porto + Verp.); per Vorkasse,
Verrech.-Scheck oder Nachnahme.
orBit-Versand, Postfach 5768,
6236 Eschborn 1.

Steuern – Messen – Regeln
mit E.B.S. Schnittstellenmodulen
Kostenloses Info anfordern.
Griesmayr electronic
Josef Griesmayr
Musenbergstraße 33
8000 München 81
☎ (089) 95 34 03

Zu verkaufen:
Schneider Printer NLQ 401
Preis: 450,– DM oder 9000 Flux
J.-Cl. Koeune, L-3285 Bettemburg
Willmarstraße 1

CPC 464 Color, Lit./Progr. 790,–
VORTEX-FLOPPY+13 Disk. 590,–
Hermann Wierl, Tel.: 09446/1022

CUMANA 5 1/4" DRIVE B
für CPC 6128 1 Mon. alt
incl. 10 Disk. VB DM 500,–
Angebote unter Chiffre: 020486

JOYCE+ PCW 8512 JOYCE+
! JOYCE mit 512KB Ram !
Ärgern Sie sich noch über die langen Zugriffszeiten bei langen Texten?
Wollen Sie dBase II + Multiplan auf der Ramdisk einsetzen?
Dann wird es Zeit für unsere 512 KB Speichererweiterung, die Ramdisk (Laufw. M:) mit 368 KB.
Der Preis: 139,– DM
(incl. 6 Monate Garantie).
Sprechen Sie mit uns:
Wagner Datentechnik
Tel.: 07541/26024
(Fragen Sie nach Hr. Backhaus)
JOYCE+ PCW 8512 JOYCE+

CPC 464+Drucker+Riesen-Software +Lit.+Zub. VHB 1750 (06123)71290

Lichtgriffel mit Programm für CPC 464 oder CPC 664 nur DM 49,– Versand gegen Scheck/Nachnahme Info gratis! Fa. Schißlbauer, Postfach 1171 S, 8458 Sulzbach Tel.: 09661/6592 bis 21 Uhr

---

CPC 664 Farbe, neuw., 5 Disk. Lit., Pgme. DM 1800,– T.: 07306/33870

SCHNEIDER JOYCE
Original verpackt, nagelneu
DM 1550,–
T. Schnepf, Im Blütengarten 3, 7159 Auenwald, ☎ 07191/58068

SP 64-Aufrüstung um 64K: 50 DM, um 256K: 145 DM incl. Vers., Dömland, Sohlsträuchen 29, 3180 Wolfsburg 13

CPC 464 Color+**NLQ 401**+**Joy**+Abdeckhauben+v. Literatur+Software ★ **zu verk. für 2000 DM ★ ☎ 06758/8281 ab 18.30 Uhr,** Klein, 6551 Bockenau

---

464 Color+DDI-1+Alle Schneider Hefte+Sonderhefte incl. Databox+ Joystick+Disks.+Cassetten VHB 2200 DM. A. Gehnich, Fr.-Ludw.-Jahn-Str.21, 6108 Weiterst. T.: 061502439

---

464 Grün, Tasw., Datei, Elite, etc., neuw., 690,– DM ☎ 06101/47147

CPC 464 + NLQ 401 + div. Prgme. + Basic Compiler VB 1200,– DM
☎ 09268 / 1406

DDI-1 8 Mon. alt 450,– Originalverpackung. Mit 24 Disk+Softw. 600,– Th. Hanekamp, Von-Sandt-Pl. 4, 5000 Köln-21, Tel.: 0221/813267

CPC 464 Grün mit Drucker DM 800,– Cash, Tel.: 0421/2579275

SEIKOSHA Matrixprinter, Bücher + Software zu verk. ☎ 07371/6277

CPC-464, Color mit FLOPPY DD1
Drucker NLQ 401 mit Tractor, 2xFarbband, Textomat, Datamat, 6 x Data Becker-Buch für CPC 15 x 3"-Diskette, 1 Jahr alt 2.990,– Tel.: 02159/2911 ab 19.00 Uhr

---

464-Grün DM 490,– ☎ 07042/23821

■■ SCHNEIDER CPC 6128 ■■
m. Farbmonitor, Wordstar, dBase II und Literatur für DM 1898,– zu verkaufen.
Friedhelm Roth,
Tel.: 0271/42182 ab 17.00 Uhr

CPC 6128 mit NLQ Drucker 2000,– DM
☎ 0201 / 341701

Jürgen Merz
Elektronik – EDV-Zubehör
Langericher Straße 21
4543 Lienen
Telefon 05483/1219 o. 8326

3"-Einbaulaufwerk Hitachi	DM 189,–
3"-Zweitlaufwerk, anschlußfertig für CPC 464	DM 290,–
3"-Zweitlaufwerk 664/6128	DM 280,–
Anschlußkabel für Hitachi 3" und alle 5 1/4" am CPC 464	DM 39,–
Dito für CPC 664/6128	DM 25,–
Druckerkabel 1,5 m	DM 29,–
Anwenderprogramme	
Taifun Basic-Compiler (CC)	DM 99,–
Taifun für 664/6128 Dt. Handb.	DM 129,–
CBasic Compiler 464/664/6128 (D)	DM 229,–
Tasword 464-D (D)	DM 99,–
Tasword 6128 (D)	DM 99,–
Minicad (3"; Dt.; 664/6128)	DM 75,–
Multidata (Dt. Disc.)	DM 99,–
Profipaket (Tasw., Multid, -mail)	DM 199,–
Tasword-D, Taspr., Tasc. (3")	DM 149,–

Versand per NN + DM 5,50 Versandkosten.
Angebot freibleibend.
Kostenlose Gesamtliste anfordern!

Drucker NLQ 401, nagelneu, günstigst zu verkaufen, Jürgen Langen, Telefon: 02244/80020

Liefer. von 1a Bauelementen zu günstigen Preisen. Preisliste einfach anfordern.
FLECK ELEKTRONIK VERSAND
5650 Solingen1, Berger Str. 19

SEIKOSHA GP 100 A 200,– DM
Tel.: 0221/763840 ab 18 Uhr

CPC 464 + Farbmon. DM 800,–
Tel.: 02235/1262 ab 18.00 Uhr

■ ★ SP 512 KIT ★ ■
Aufrüstkit für VORTEX SP 64 auf 512 KByte. Billig!! nur 198,– DM Eichbauer, 09135/1252 ab 14 Uhr

---

CPC 6128 Color-Mon. + 2. Floppy 3" Recorder+Kabel, Epson RX80, AMX-Maus, Multiplan, Wordstar, dBase, Grafik+Literatur hierfür, Joystick+ Spiele, Leerdisk.+Box
NEU: DM 5300,–, z.VK. DM 3000,– VB
T.: 06192/37523 + 06121/237292

★ CPC 464 Grün ★
128K, Floppy's DD1+FD1, Drucker NLQ 401
Multiplan, Wordstar, dBase II, Textomat, Datamat, Bug.Man., Lit. NP 4450,– für 2500,– zu verkaufen.
Epson MX 100 750,– DM
☎ 040/5 24 32 83

CPC 464 Farbm. 2 Laufw. 256KB
Lit., Joyst. 3 Mon. VB 02625/6141

Suche Software

Suche Software für CPC 464 Cass. o. Disk. Hobby u. Anwenderprog. Angebote an T. Jäger, Kleinbahnstr. 5, 6460 Gelnhausen-2

Suche Anwendersoftware für 664
H. Schröder, Kraichtalstr. 25
7519 Oberderdingen-2

Suche Software Hausverwaltung mit Heiz- u. Nebenkostenabrechnung auf Kassette für CPC 464
K. Pfalzgraf, Brauhausgasse 8, 6313 Homberg/Ohm 1

Suche Programm zur Verwaltung von Ratenzahlungs-Kunden CPC 6128, 2 Disc Drive 3"
Lanzinger, Haimhauserstr. 6, 8000 München 40

Lehrer/HS/BW/Notenverwaltung/35 Sch./ Gewichtg./Übersicht je 1 Sch. Alle Fächer od. alle Sch./1 Fach/ Einzelnoten bzw. Durchschn. Dorner, Hopfengarten 22, 7931 Griesingen, Tel.: 07391/6866

Suche Hardcopy- u. Graphikprogramm für CPC 464 – Seikosha GP-100A Mark II, Tel.: 05451/78169

Suche für CPC 6128 Software aus Bereichen Statik Massiv- und Stahlbau. W. Martin, Heiligenbergstr. 50, 6638 Dillingen

---

Suche Software - 464, Steinbeck, Postfach 320373, 5000 Köln 30

CPC 6128 suche Software für Jurastudium, K. Reckewell, Gronerlandstr. 9 B, App. 351, 3400 Göttingen

---

Suche Programm für techn. Aktienanalyse lauffähig auf PCW 8256 Joyce. Angebote unter Chiffre 110486

– **Universelles Plot-Programm**
– **Platinenprogramm**
Jeweils mit Druckerausgabe 401 für 6128 gesucht. Fiete Kuhr, Rüdesheimer Str. 5, 28 Bremen 1

Suche Hardware

Computervermittlung ☎ 0711/367261

Suche DDI-1 + Traktor-Führung für NLQ 401; Tel.: 09851/3360

Suche gebr. NLQ 401 Drucker m. Kabel f. 464, Tel.: 06081/3468

DDI-1 kplt. Lehner R., Von-der-Sitt-Str. 73, 8450 Amberg

Billiges DDI-1 Erstlaufwerk für CPC 464 gesucht (komplett) Klaus Neumann, Wohnheim BVA 40, Barbarastr. 1, 5000 Köln 60, Tel.: von Mo.–Fr. ab 17 Uhr 0221/7780-2310 – Zimmer 40 verlangen

---

Suche Drucker für CPC 464 incl. Kabel Angebote an Tel.: 07135/6384

Verschiedenes

Computervermittlung ☎ 0711/367261

Geschäftsverbindungen

Wir suchen gute Anwenderprogramme aus allen Bereichen zur Vermarktung. Schriftl. Angebote an E-H-E Computer, Schroerstr. 34, 4390 Gladbeck – Nur Disk-Soft

Tausch

Tausche wegen Nichtgebrauchs Original dBase geg. Profi Painter W. Klaus, Tel.: 07802/3691

Tausche Grün- geg. Farbmonitor; Wertausgl. DM o. div. Spiele; T.: 05321/50105 ab 19.00

Das ist Ihre Chance... schon eine Kleinanzeige bringt oftmals großen Erfolg und hilft neue Kontakte knüpfen. Nutzen Sie unser Angebot und profitieren Sie von der Tatsache, daß unsere Zeitschrift „Schneider CPC International" jeden Monat von mehreren zigtausend Computer-Interessierten gelesen wird.

Möchten Sie etwas verkaufen, tauschen oder suchen Sie das „Tüpfelchen auf dem i" – dann sollten Sie die eigens hierfür bestimmte Bestellkarte im Heft ausfüllen und an unseren Verlag absenden.

Ihre Annonce erscheint dann in der nächsterreichbaren Ausgabe.

Wir möchten ausdrücklich darauf hinweisen, daß wir keine Anzeigen veröffentlichen, aus denen ersichtlich ist, daß es sich hierbei um Veräußerungen von Raubkopien oder dergleichen handelt

Des weiteren machen wir darauf aufmerksam, daß indizierte Computerspiele nicht in Form von Anzeigen beworben werden dürfen.
Die Redaktion

DER HERR DER RINGE

In ganz Europa schlagen die Abenteurerherzen höher. All jene, die nächtelang versucht haben, aus den dunklen Abgründen des "Globins Dungeon" zu entkommen, oder diejenigen, die auf ihrer Flucht vor den "Pale bulbous eyes" die ersten Silberstreifen des neuen Tages haben heraufdämmern sehen, werden entzückt sein.

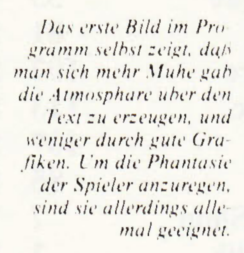
Das Titelbild des langerwarteten Herrn der Ringe stellt von der Grafik her eher die Ausnahme denn die Regel dar. Die Bilder im Programm selbst sind weniger detailliert (siehe zweites Foto). Trotzdem ist den Programmierern von Melbourne House ein ausgezeichnetes Abenteuer gelungen.

Denn das Programmierer-Team um Philip Mitchel hat wieder zugeschlagen. Bereits der erste Versuch dieser Crew, die phantastische Welt Professor Tolkiens als Computerabenteuer umzusetzen, kann als voller Erfolg bezeichnet werden. Nicht zu Unrecht wird der "Hobbit" als der Klassiker der Abenteuerspiele bezeichnet. Obwohl schon mehr als drei Jahre alt, gelang es ihm doch, sich bei der CPC International Wahl der besten Software des Jahres in der Sparte Abenteuer für Platz Eins zu qualifizieren.

Stellte die Geschichte, die in "Der kleine Hobbit" erzählt wird, die Vorgeschichte des Herrn der Ringe dar, konnte man sich eigentlich an zwei Händen abzählen, wie lange es nur dauern würde, bis jener seinen Weg in die Homecomputer finden würde.

Aber lange Verhandlungen um die Titelrechte verzögerten die Fertigstellung des Programmes ungemein. So dauerte es, nach der ersten Ankündigung, mehr als zwei Jahre, bis der Herr der Ringe für die Computerwelt zur Realität wurde.

Aber nun ist die Warterei vorbei – es ist soweit. Als das Paket von Melbourne House bei uns eintraf, dachten wir zuerst, man hätte uns außer der Kopie des "HDR" noch einige andere Software zum Testen zugesandt. Weit gefehlt, denn die Box, in der der "HDR" geliefert wurde, hat alleine eine Dicke von mehr als fünf Zentimeter. In dieser wirklich gediegenen Aufmachung ist dieses Programm ein echter Schmuck für jede Softwaresammlung. Nicht ohne Grund ist die Packung so dick, denn es ist, wie schon beim Hobbit, in der Verpackung ein Exemplar der literarischen Vorlage enthalten. Eingefleischte Abenteuer- und Fantasy-Fans werden nun stutzen und sagen: „Was! Ein Buch nur? Der HDR umfaßt aber doch insgesamt drei Bücher!" Richtig erkannt. Das vorliegende Programm stellt, wie das darin enthaltene Buch, auch nur den ersten Teil der Ringsaga dar: "Die Gefährten" bzw. "The Fellowship of the Ring" wie der Titel im englischen



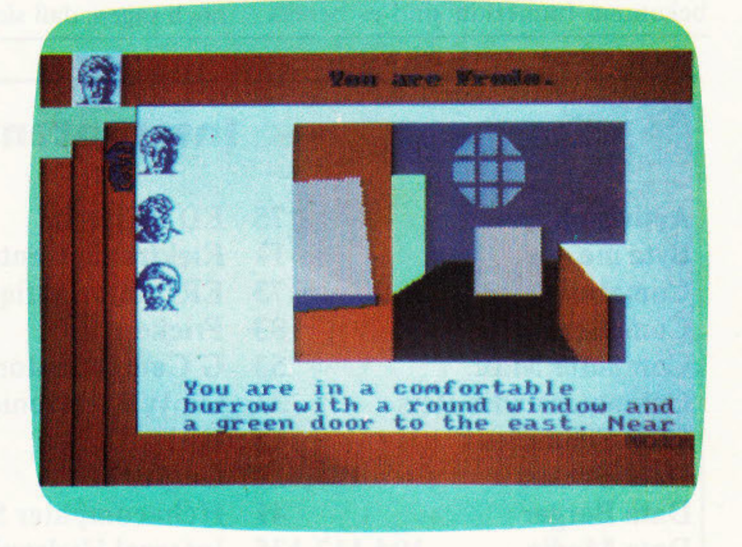
Das erste Bild im Programm selbst zeigt, daß man sich mehr Mühe gab die Atmosphäre über den Text zu erzeugen, und weniger durch gute Grafiken. Um die Phantasie der Spieler anzuregen, sind sie allerdings allemal geeignet.

Original lautet. Die fehlenden beiden Teile befinden sich, soweit man Melbourne House dahingehend trauen kann, bereits in Arbeit.

Eine Schilderung der Inhalte einer derart episch breit angelegten Erzählung, wie sie der HDR ist, kann selbstverständlich nur Stückwerk bleiben. Trotzdem möchte ich versuchen, all denen, die sich in der Geschichte von Mittelerde nicht so gut auskennen, zumindest einen Eindruck von der Atmosphäre, die auf sie wartet, zu vermitteln.

Im Anfang der Zeiten schmiedeten die Elben die Magischen Ringe der Macht, und verteilten sie unter den Völkern von Mittelerde. Sie sollten all den Zwergen, Menschen, Hobbits und Elben Schutz vor den Mächten der Finsternis bieten. Im dunklen Lande Mordor überlegte Sauron, der Fürst der Finsternis, wie er sich die Macht der Ringe zu Eigen machen könnte.

Sauron täuschte die Elbenschmiede und es gelang ihm, von ihnen die Fertigkeit des Ringeschmiedens zu erlernen. Wieder nach Mordor zurückgekehrt, machte er sich sogleich daran, einen Ring zu schmieden. Und alles was dunkel und schlecht war, wurde in diesem einen, dem Meisterring, geschmiedet. Ausgerüstet mit dieser machtvollen Waffe machte sich Sauron nun daran, alle Länder von Mittelerde mit Finsternis zu überziehen. Jedoch gelang es einem der Elbenfürsten, Sauron im Zweikampf zu besiegen und den Meisterring von seiner Hand zu schlagen. Doch die Macht des Ringes war größer als man glaubte. Wie von einem eigenen Bewußtsein erfüllt, versuchte der Ring den Geist der Person, die ihn trug, zu verändern. Doch bei dem reinen Gewissen, das ein Elbe hat, gelang ihm das nicht. Als dieser Fürst allerdings



auf der Flucht vor einer mörderischen Orkhorde einen Fluß überquerte, glitt ihm der Ring vom Finger.

Von nun an war der Ring für Jahrhunderte verloren. Erst ein klei-

ner Hobbit, nämlich Bilbo Beutlin, entdeckte ihn auf einer abenteuerlichen Schatzsuche tief unter den Felsmassiven der Nebelberge. Dort hauste ein Wesen, das ganz und gar der Macht des Ringes verfallen war: Gollum. Nachdem Bilbo ihm den Ring abgerungen hatte, begab sich auch Gollum auf die Suche nach dem verlorenen Ring. Im Laufe seiner Abenteuer, (die übrigens den Hintergrund des Hobbits darstellen) erlangte Bilbo auch den Schatz des letzten Drachens. Aber auch in Mordor fühlt Sauron, daß der Ring wieder gefunden war. In den Jahren des ersten Ringkrieges ist es ihm gelungen, all die anderen Ringe der Macht in seinen Besitz zu bringen, und deren Natur ins Schlechte zu verkehren. Nun stehen ihm die Ringgeister, die Nazgul, zu Gebote. Diese sendet er auf Dämonenrossen durch das Land, um den einen, den Meisterring, für ihren Herrn zurückzuerlangen. Aber auch Elben und Menschen haben die Gefahr, die ihnen von diesem Ring droht, erkannt und so beschließt man, eine kleine Truppe auszusenden, die versuchen soll, den Ring zu vernichten. Aber der einzige Ort, an dem dies gelingen könnte, ist auch der Ort, an dem der Ring geschmiedet wurde. In den Feuern des Schicksalsberges, einem Vulkan im Herzen des dunklen Landes Mordor.
Vor diesem farbigen Hintergrund findet also nun die Handlung des HDR statt. Ganz klar, daß sich eine solch umfangreiche Geschichte nur schwer in einem Programm unterbringen läßt. Zumal man auch noch Probleme mit den einzelnen Personen bekommt. Immerhin sind es bereits zu Anfang drei Hobbits, die zu der gefahrvollen Reise aufbrechen. Aber auch daran haben die Programmierer von Melbourne House gedacht. So ist es möglich, während des Spiels die Figur zu bestimmen, die man gerade darstellen möchte. Man gibt ganz einfach "become Frodo" ein, und schon schlüpft man in die Haut der entsprechenden Person. Auf diese Art und Weise ist es möglich, mit mehreren Personen gleichzeitig zu spielen. Natürlich sind die Personen, die dem Spieler im Laufe des Abenteuers begegnen, auch größtenteils interaktiv. Das heißt, sie sind in der Lage, eigene Entscheidungen zu treffen. Beispielsweise kann es Ihnen passieren, daß Sie eine Person fragen, ob sie Sie vielleicht tragen könnte (Hobbits haben kurze Beine). Fragen Sie das erste Mal, lehnt diese Person ab, beim zweiten Mal ebenfalls. Nun gehen Sie einen Schritt zurück, kehren dann zur betreffenden Person zurück und fragen abermals, und plötzlich gewährt er Ihre Bitte. Ganz klar, daß ein solches Feature ungemein zur Atmosphäre eines solchen Spieles beiträgt.
Zwar hat auch der HDR Grafiken im Programmablauf eingebettet, jedoch sind diese so spärlich gesät und von der Machart so bescheiden (wahrscheinlich zu Gunsten eines komplexeren Programmes), daß man sie bestenfalls als leichte Unterstützung ansehen kann. Wie schon beim Hobbit ist es auch hier möglich, ganze Sätze als Kommandos einzugeben. Ein sehr umfangreiches Vokabular ist da schon fast selbstverständlich.
Resümierend möchte ich zum Hobbit noch sagen, daß sich das lange Warten auf jeden Fall gelohnt hat. Für die Adventures ist es sicherlich der Knaller der Saison. (HS)

Gamers Message

Welcome back my Friends to the Show that never ends...
Und wieder melde ich mich hier aus dem CPC-Adventure-Forschungslabor. Es ist einigen unserer Mitarbeiter gelungen, auch diesen Monat wieder einige hochinteressante Abenteuertips zusammenzutragen. Und um einen richtigen Einstieg zu bekommen, gleich zu Anfang ein echtes Leckerschmeckerchen....

GREMLINS

Das Rätseln um die Gremlins hat ein Ende, dank Marian Kassovic, der uns die Lösung zu Gremlins zukommen ließ. Also nachfolgend "all about the Gremlins", und extra für die, die es nicht wissen wollen, auf den Kopf gestellt.

LÖSUNG ZU GREMLINS

Eine kleine Einschränkung noch. Sicher ist jedem von Ihnen aufgefallen, daß es sich bei der Gremlins-Lösung um die englische Version handelt. Den Besitzern der deutschen Gremlins-Version kann ich an dieser Stelle leider nur raten, sich mit einem Wörterbuch an die Lösung zu machen, und sie sich einzudeutschen.

Lösungsweg für Gremlins
(von Marian Kassovic)

POOL - GET STRI - U - E.
WAIT - N - W - GO DOOR - GO
WAIT - WAIT - WAIT - WAIT -
E - S - W - W - W - S - DROP EVER -
PIPE - INSE PIPE - OPEN VALV -
LOOK COUN - GET TAPE - FIX
VALV - CUT PIPE - DROP HACK -

Inserentenverzeichnis

D - GET SWOR - KILL GREM -
GET REMO - GO KITC - PRESS
BUTT - PRESS BUTT - PRESS
BUTT - PRESS BUTT - PRESS
BUTT - LOOK CHUT - GET GIZM
- LOOK GIZM - PRESS BUTT -
PRESS BUTT - LOOK DRAW -
GET KNIFE - LOOK DRAW - GET
SPAR - E - U - KILL GREM - GET
FLAS - D - GO DOOR - N - W - GO
DOOR - DROP EVER - GO POOL -
GET PLUG - U - GET SPAR - GET
KNIFE - GET FLAS - E - E - E - GO
STAT - GO PIT - GET BOTT - GET
TORC - U - N - W - S - S - OPEN
VALV - IGNI TORC - WELD PLOU
- GET LADD - N - N - N - IGNI
FLAS - DROP SPAR - INSE FLAS -
CUT MAIL - GET PLAT - S - E - E -
GO TAVE - GO BAR - GET CAME
- PRESS BUTT - CUT PIPE - DROP
KNIFE - GET PIPE - N - N - E -
PRESS BUTT - GO STOR - N - W -
WELD PLAT - E - WELD PLAT -
PRESS BUTT - S - E - E - WELD
PLAT - W - U - PRESS BUTT - E -
WELD PLAT - W - U - E - OPEN
DOOR - GO DOOR - PRESS BUTT
- WELD PLAT - N - W - W - OPEN
DOOR - GO DOOR - PRESS BUTT
- WELD PLAT - E - E - U - W - GO
DOOR - PRESS BUTT - WELD
PLAT - E - E - DROP LADD - GO
LADD - WELD PLAT - PRESS
BUTT - D - D - D - D - W - W -
PRESS BUTT - WELD PLAT - GET
DRIL - PLUG DRIL - DRIL PLAT -
DROP DRIL - GET HACK - CLOS

HACKER – AUFGEHACKT

Zwar konnten wir Ihnen in einer zurückliegenden Ausgabe bereits alle Eingaben für die Security-Checks präsentieren, nun sind wir allerdings die stolzen Besitzer eines ausgefeilten Hackerfahrplanes, den wir Ihnen natürlich nicht vorenthalten möchten.
Zuerst noch einmal die Codes für die Satelliten.

1. Magma, LTD
2. AXD-0310479
3. Hydraulic
4. Australia

Aus unserer Liste können Sie nun entnehmen, welcher Agent mit welchem Gegenstand geködert werden kann, und welche Gegenstände Sie nun im einzelnen immer mitnehmen sollten.
Mindshadow ist, obwohl es nun schon seit einiger Zeit auf dem Markt befindet, immer noch für ein paar Fragen gut. So weiß Nino Acito nichts Rechtes mit der Karte aus der Höhle anzufangen. Hier nun ein kleiner Wegweiser, um von der Insel herunterzukommen: Zuerst einmal sollten Sie sich die Karte aus der Höhle an der Klippe besorgen. Aber Vorsicht! Die Liane trägt immer nur Sie und einen einzelnen Gegenstand. Stellen Sie sich nun vor das Schild "Quicksand ahead" und folgen von hier aus den Angaben auf der Karte. Dadurch gelangen Sie zu einem anderen Teil der Insel. Am Strand der Insel finden Sie eine angespülte Seekiste, die Sie genauestens untersuchen sollten, denn darin ist ein, für das weitere Vorgehen, sehr wichtiger Gegenstand. Haben Sie diesen, so kehren Sie wieder an den Ausgangspunkt Ihrer Suche zurück. Besorgen Sie sich ein Stück Metall von dem Bootswrack, das im Dschungel liegt. Aus dem Hüttendach versorgen Sie sich mit brennbarem Material, und entzünden am Strand ein kleines Feuer. Somit haben Sie alles Notwendige in die Wege geleitet, um von der Insel wegzukommen.
So, das war's für heute erst einmal. Als kleine Vorschau auf das nächste Heft möchte ich an dieser Stelle noch erwähnen, daß wir einige brandheiße Hinweise zur "NeverEnding Story" haben. Also bis zum nächsten Monat! Tschüß!

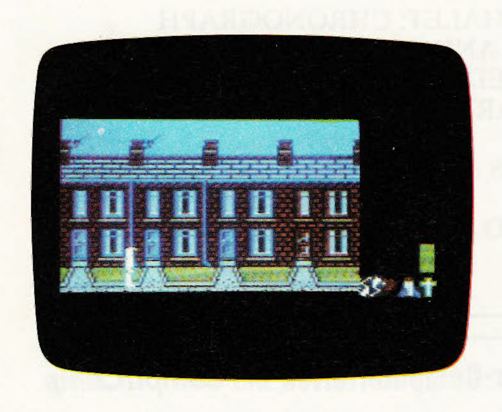
EUER Heinrich

1. Pyrenäen	abgeben: CASH ($5000)	mitnehmen: SWISS CHALET; CHRONOGRAPH
2. New York	abgeben: SWISS CHALET	mitnehmen: STOCKS AND BONDS
3. Japan	abgeben: STOCKS AND BONDS	mitnehmen: CULTURED PEARLS; 35 mm CAMERA
4. China	abgeben: CULTURED PEARLS	mitnehmen: JADE CARVING
5. Karibik	abgeben: JADE CARVING	mitnehmen: –
6. London	abgeben: 35 mm CAMERA	mitnehmen: BEATLES ALBUM
7. San Franzisco	abgeben: BEATLES ALBUM	mitnehmen: –
8. Ägypten	abgeben: CHRONOGRAPH	mitnehmen: EMERALD SCARAB; STATUETTE OF TUT
9. Athen	abgeben: STATUETTE OF TUT	mitnehmen: –
10. Indien	abgeben: EMERALD SCARAB	mitnehmen: –

6/86

„Schneider CPC 6/86" erhalten Sie ab 28. Mai bei Ihrem Zeitschriftenhändler

Die Kopplung des Joyce mit dem Macintosh von Apple ist kein großes Problem. Wir zeigen Ihnen, wie's gemacht wird!



Der Spiele-Hit "Frankie goes to Hollywood" wurde nun auch für den Schneider konvertiert. Eine ausführliche Review über diesen "Renner" lesen Sie im nächsten Heft.

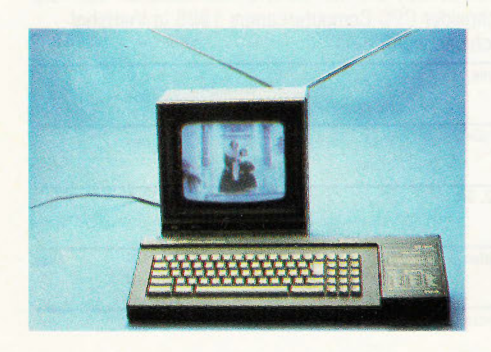


Bild und Ton über Fernseher! Mit einem kleinen Trick lassen sich die CPC's an Farbfernseher anschließen.

Berichte

PC-Emulator macht Schneider IBM-kompatibel!
Was leistet ein Emulator – lohnt sich die Anschaffung?

Monte-Carlo-Simulation
– Zufall oder nicht? Simulation in Logo.

Stringverarbeitung – ein Problem?
– wir zeigen Ihnen, wie man die Garbage Collection umgehen kann.

Tips & Tricks

Wordstar-Patch
– das Tüpfelchen auf dem "i". Wordstar-Patches gibt es zwar wie Sand am Meer, doch dieser ist einmalig. So werden wir Wordstar eine ständig mitlaufende Uhr einbauen, das Schriftbild variabel gestalten und die Bildschirmausgabe noch verschnellern.

8 KByte mehr Speicherplatz
– unser Tip verrät, wie Sie pro Diskette bis zu 8 KByte mehr Speicherplatz gewinnen können. Dieses wirklich hochinteressante Verfahren, läßt sich sowohl unter Basic als auch unter CP/M 2.2 bzw. CP/M 3.0 verwirklichen.

Joyce

Für Joyce-Anwender wird sich eine wahre Fundgrube öffnen! Neben Tips zum Drucker und CP/M werden Sie erfahren, wie Joyce-Daten mit dem Apple Macintosh getauscht werden.

Litbox
– selbstverständlich haben wir erneut ein tolles Anwenderprogramm für Sie parat. Das Programm "Litbox" ermöglicht die Erstellung und Verwaltung Ihrer individuellen Literaturkartei.

Serie

Der gläserne CPC
– Befehlserweiterung per RSX! Zweiter Teil

Hardware

Schneiderware
– zum Thema "Schneiderware gibt es wieder viele interessante Bauanleitungen für alle Hardware-Interessierten. Wir stellen Ihnen u.a. eine komplette Eprommer-Bauanleitung vor, mit der Sie Ihre eigenen Schneider-Eproms "schießen" können. Des weiteren wird verraten, wie sich mit einem einfachen Trick Bild und Ton des CPC über ein TV-Gerät ausgeben lassen.

Drucker im Test
– der KX-P 1080 von Panasonic ist ein universell einsetzbarer Matrixdrucker. Die genauen Testergebnisse gibt unser Erfahrungsbericht detailliert wieder.

Software Reviews

3D-Clock-Chess für Joyce
Textman
Ping-Pong
Frankie goes to Hollywood
Three Weeks in Paradise

Programme

XBasic
– das neue, leistungsstarkes CPC-Basic. Insgesamt 20 neue Befehle stehen zur Verfügung; alle Befehle sind direkt in das Betriebssystem eingebunden. Mit diesen Basic-Tools können Sie fantastische Software programmieren.

CP/M

Startdisketten
– Tips zum Erstellen von CP/M-Startdisketten

CP/M und seine Möglichkeiten
– neue Hochsprache für die CPC's

Gratis Tools
– der Umgang mit "DDT"

Bitte Club-Information auf Seite 117 beachten!

DEVPAC - ASSEMBLER/DISASSEMBLER

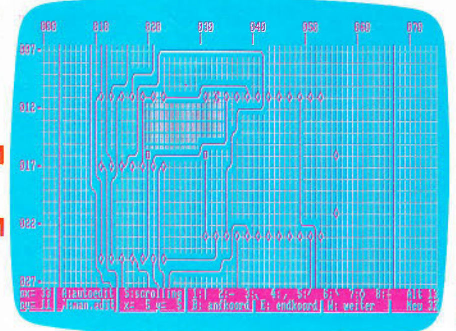
Hisoft (Nur Keyboardgebrauch)

Ein brauchbares Programm für Z-80 Assembler/Disassembler, ein Editor- und Monitor-„DEVPAC". DEVPAC erlaubt Ihnen, ein Maschinen-Code-Programm zu entwickeln, mit sämtlichen Anweisungen und Bedingungssätzen im 40 oder 80 Zeichen-Modus. Es ermöglicht Assembler ohne Freiräume, Listenausdrucke etc. Der Disassembler/Monitor erlaubt die Besichtigung des Speicherinhalts im 80 Zeichen-Modus.

Cassette Best.-Nr. 128 **99,– DM** **79,– DM**

PLATINENKIT (Data Media)

Erstellt Layout von elektrischen Schaltungen. Einfachste Handhabung. Eingabe der Bauteile und Verbindungen vom User. Der Computer berechnet und zeichnet die korrekten Leiterbahnführungen. Ausgabe des Platinenplans sowie der Lötstopmaske auf Drucker.



Cassette Best.-Nr. 140
189,– DM **99,– DM**

Diskette 3" Best.-Nr. 240
199,– DM **109,– DM**

SYNTHESIZER (Data Media)

Neuartige Software! Ihr Schneider-Computer wird zu einem modernen Synthesizer. Die Klangfülle und Harmonie ist unübertroffen. Einen Sonderprospekt können Sie mit Einsendung eines frankierten Rückumschlages anfordern.

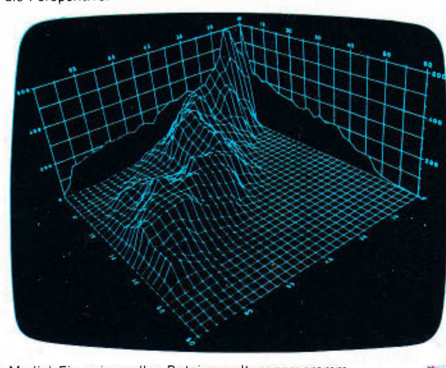
Cass. Best.-Nr. 154
89,– DM **59,– DM**

FOCUS (Data Media)

Programm zur perspektivischen Darstellung von 3D-Grafiken. Stellen Sie z.B. ein Haus dar und verändern Sie durch Eingabe der Winkel die Perspektive!

Cassette Best.-Nr. 138
79,– DM **49,– DM**

Diskette 3" Best.-Nr. 238
89,– DM **59,– DM**



MULTIDATEI (Data Media) Ein universelles Dateiverwaltungsprogramm.

Cass. Best.-Nr. 141 **89,– DM** **49,– DM**
Disk. 3" Best.-Nr. 241 **99,– DM** **59,– DM**

ROUTINEN, TIPS UND TRICKS (Data Media)

Ca. 50 wichtige Programmroutinen für jeden Programmierer, wie z.B. Sortierroutine, Inkeyroutine, Diskettenroutine usw.

Cass. Best.-Nr. 151 **79,– DM** **39,– DM**
Disk. 3" Best.-Nr. 251 **89,– DM** **49,– DM**

GREDI (Data Media)

Hilfsprogramm zur Herstellung von Hires-Grafiken.

Cass. Best.-Nr. 142 **49,– DM** **29,– DM**
Disk. 3" Best.-Nr. 242 **59,– DM** **39,– DM**

NEU Diskettenbox für 3"-Disketten

aus antistatischem, schlagfestem Kunststoff, mit transparentem, aufklappbarem und abnehmbaren Deckel mit 3 Stützplatten inkl. Sichtreitern, für 40 Disketten, nicht abschließbar.

Best.-Nr. 840 **44,– DM** **38,– DM**
dito mit Schloß Best.-Nr. 841 **54,– DM** **47,– DM**

Schwarze Preise: Verkaufspreise für Nicht-Clubmitglieder
Rote Preise: nur für Clubmitglieder

Staubschutzhaube

f. Grün-Monitor	816	28,—	37,50
f. Farb-Monitor	817	28,—	37,50
f. Drucker	818	16,90	22,50
f. CPC 464	819	16,90	22,50
f. Floppy	820	14,90	19,90
f. 664	–	16,90	22,50
f. 6128	–	16,90	22,50

Datenrecorder MC 3810

für CPC 664/6128

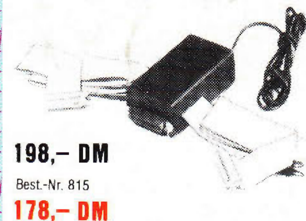
anschlußfertig inkl. Kabel und Netzteil.

Best-Nr. 836
59,– DM **78,– DM**

NEU 6510 Druckerinterface

von Data Media für Schneider CPC 464/664

2 verschiedene Drucker können wahlweise betrieben werden. Steuerung über die Software, durch Eingabe des jeweiligen Druckercodes. Mit eigener Stromversorgung.



198,– DM
Best.-Nr. 815
178,– DM

Ohne Abbildung

Schneider-Stereo-Kabel

3,5 mm Klinken-Stecker/
5 pol. DIN-Stecker, 150 cm lang
Best.-Nr. 812 **12,40 DM** **16,50 DM**

3,5 mm Klinken-Stecker/
2 Chinch-Stecker, 150 cm lang
Best.-Nr. 813 **12,40 DM** **16,50 DM**

Druckerkabel
für Schneider-Drucker, 150 cm lang
Best.-Nr. 814 **49,– DM** **79,– DM**

Ohne Abbildung:

Schneider-Monitor-Verlängerungskabel

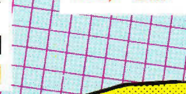
für CPC 464
Best.-Nr. 826 **14,90 DM** **19,50 DM**

für CPC 664 + 6128
Best.-Nr. 827 **29,– DM** **39,– DM**

NEU Joystick

Besonders stabil, mit 3 auswechselbaren Griffen, 2 Feuerknöpfen umschaltbar auf Stick o. Basis.

39,– DM
29,– DM



Data Media Mailorder und Computerclub

Bestellen Sie noch heute, Lieferung erfolgt umgehend! Zahlung per Vorkasse oder Nachnahme zuzügl. Porto- bzw. Nachnahmegebühr (Nachnahme ins Ausland ist nicht möglich).

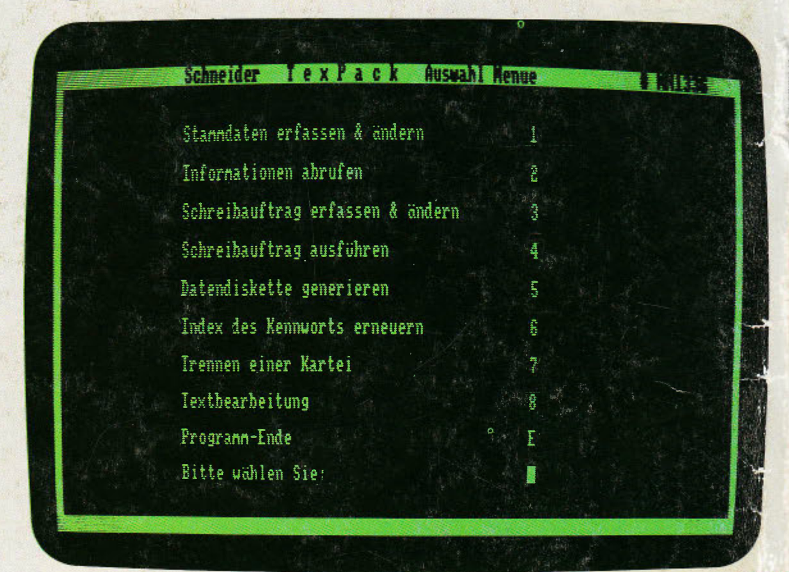
Weitere Artikel in unserem Club- oder Mailorderkatalog. Bitte anfordern (2,– DM für Rückporto beilegen).

Data Media GmbH, Ruhralle 55, 4600 Dortmund, Tel.: (02 31) 12 50 71-3

»TexPack«

Die professionelle Textverarbeitung von Schneider für den »CPC«

Diese professionelle Textverarbeitung auf Diskette, kann durch ihre Vielzahl von Möglichkeiten für verschiedenste Zwecke eingesetzt werden.
Zum Programmpaket »TexPack« gehört neben der eigentlichen Textverarbeitung auch eine komfortable Adreß- und Dateiverwaltung.



Die Leistungsmerkmale des »TexPack« in Stichworten:

- Zeichen einfügen und löschen
- Zeilen einfügen und löschen
- Absätze einfügen und löschen
- Begriffe suchen und ersetzen
- Wort löschen, Zeilenrest löschen
- Zeilen aufbrechen und anschließen
- Bausteinverarbeitung
- Adreßbe- und -verarbeitung
- Textbreite bis zu 240 Zeichen pro Zeile
- Fließtexteingabe
- Randausgleich auch zur nachträglichen Änderung der Textbreite
- Block- oder Flattersatz wahlweise
- Freie Wahl des linken Randes für beliebige Textabschnitte

Folgende Druckausgaben sind variierbar:

- Schriftbreite
- Zeilenabstand ein-, eineinhalb- und zweizeilig
- Formelschreibweise (Hoch- und Tiefstellung)
- verschiedene Hervorhebungsarten: Unterstreichen, Fettdruck etc.
- Normalschrift oder Korrespondenz-Qualität (Near-Letter-Quality)

Diskettenprogramm

unverbindliche Preisempfehlung **DM 198.-**

Damit Sie den vollen Leistungsumfang von »TexPack« nutzen können:

»FD-1« Diskettenlaufwerk als zweites Laufwerk

»CF2« Diskette

Drucker »NLQ 401« (Near Letter Quality)

Traktoraufsatz »SFT 401« zum »NLQ 401«

Unsere Software-Palette wird ständig erweitert. Fragen Sie Ihren Händler nach den aktuellen Neuerscheinungen.